Aus der Chirurgischen Klinik der Charité.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. O. Hildebrand.
Leiter der Urologischen Abteilung: Professor Dr. O. Ringleb.)

Zur Klinik des Hypernephroms und der Einfluß der Nephrektomie

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu

Berlin

vorgelegt von

Rudolf Dierichs,

Bochum.

Kgl. Univ. Bibl. 92

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544328_0176

Aus der Chirurgischen Klinik der Charité.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. O. Hildebrand.
Leiter der Urologischen Abteilung: Professor Dr. O. Ringleb.)

Zur Klinik des Hypernephroms und der Einfluß der Nephrektomie

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu

Berlin

vorgelegt von

Rudolf Dierichs,

Bochum.

Gedruckt mit Genehmigung der
medizinischen Fakultät Berlin.

Dekan: **Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Goldscheider.**

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die im Jahre 1883 veröffentlichten grundlegenden Arbeiten von Grawitz (15) über die nach ihm benannten Neubildungen der Niere teilen, wie heute rückschauend festgestellt werden kann, das Schicksal nahezu aller eingreifenden wissenschaftlichen Neuerungen. Nachdem auf die zunächst mit großer Heftigkeit einsetzenden Erörterungen über das Für und Wider eine Zeitspanne gefolgt war, die einer weitgehenden Anerkennung der Grawitzschen Lehre nahekam, entspann sich in den verschiedensten Lagern die Aussprache erneut mit voller Lebhaftigkeit, um, wie die noch widersprechenden Meinungen bekunden, bis heute noch nicht zu einer allgemein befriedigenden Lösung geführt zu haben. Wohl sind die umstrittenen Fragen, die jetzt noch als Kampfobjekte gelten, vorwiegend entwicklungsgeschichtlicher und pathologisch-anatomischer Art; indessen erscheint eine klinische Betrachtung dieses als eines der schwierigsten Probleme der Onkologie geltenden Gebiets in sich notwendigermaßen verbunden mit einer Darlegung der mikrobiologischen Beziehungen, und um in dem vorliegenden Rahmen nicht Lücken von empfindlicher Bedeutung unausgeglichen zu lassen, ist eine scheinbare Abschweifung in der angedeuteten Richtung unerläßlich.

Wenn auch Rokitansky schon früher auf die zu erwägenden Beziehungen gewisser Gewächse der Niere

zur Nebenniere hingewiesen hatte (33), so tat doch erst Grawitz jenen bedeutsamen Schritt, der seinen Namen untrennbar mit der Lehre von diesen Geschwülsten verknüpft hat. Er legte bei einer größeren Anzahl von Nierentumoren dar, daß sie ihren Ursprung in versprengten Keimen der Nebenniere hätten und trat den Beweis an, daß ein überaus großer Teil der Neubildungen, deren Ausgangspunkt bisher nicht oder falsch gedeutet wäre, dieser Herkunft seien. In Verfolg der von Virchow (55) festgestellten Gleichartigkeit häufig vorkommender Hyperplasien der Nebenniere mit den Thyreoidstrumen, die Virchow deshalb als Strumae suprarenales bezeichnet hatte, nannte er diese verlagerten Keime Strumae suprarenales accessoriae. Wir werden auf die mangelnde Verwertbarkeit dieser Bezeichnung für die nach Grawitz aus diesen Strumen hervorgehenden Neubildungen und einen kritischen Vergleich dieses mit anderen in Vorschlag gebrachten Namen noch einzugehen haben. Das vielfach sich zeigende Vorkommen versprengter Nebennierenkeime in anderen Organen unter weitgehender Bevorzugung der Niere gilt seit langem den meisten Autoren als erwiesene Tatsache; die ontogenetische Bedeutung dieser Anomalie zu ermitteln bietet dagegen deshalb besondere Schwierigkeiten, weil über den Ursprung der Muttersubstanz selbst die Anschauungen noch auseinandergehen. Die beiden die Nebenniere aufbauenden, grundsätzlich voneinander zu unterscheidenden Gewebe entstammen wahrscheinlich verschiedenen Systemen der Keimanlage; während die Zugehörigkeit der Marksubstanz, als eines nervösen Organs, zum sympathischen System als feststehend erachtet wird — ähnlich etwa den längs des Grenzstranges sich findenden sogen. „Paraganglien" (21) —, unterliegt die Entstehung der Nebennierenrinde noch dahingehenden Zweifeln, daß einige Autoren ihr bindegewebigen, andere epithelialen Ursprung zuschreiben (30), wobei ihre ektodermale Genese seit den Arbeiten des Grafen Spee (52) und Semons (51) als gesichert

erscheint. Wir werden auf diese rein histogenetischen Fragen bei Gelegenheit der Besprechung extrarenaler Nebennierentumoren noch zurückkommen.

Wenn wir uns nun zunächst den pathologisch-anatomischen Eigenarten der in Rede stehenden Gewächse zuwenden, so verbinden wir damit zugleich das vielumstrittene und von ihnen maßgeblich bestimmte Problem der Nomenklatur. Diese vor Grawitz vornehmlich den Lipomen, Adenomen, Adenocarcinomen (15, 29) und Sarkomen (4) zugerechneten Neubildungen der Niere stellen sich in weitgehender Uebereinstimmung grob anatomisch dar als durchschnittlich etwa kirsch- bis kleinapfelgroße häufig in größerer Zahl auftretende Knoten, die sich infolge ihres außerordentlich reichen Blutgehalts durch weiche, schwammartige Beschaffenheit, sowie graugelbe bis schwefelgelbe oder — je nach dem Grade des Gefäßreichtums — graurötliche Färbung auszeichnen. Sie sind subkapsulär gelegen, können jedoch in Ausnahmefällen auch tief in das Parenchym hinein bis in die Gegend des Beckens gelagert sein und zeigen starke Neigung zu schleimiger, häufig ausgesprochene Cystenbildung bedingender Erweichung, zu nekrobiotischen Rückbildungsvorgängen und, aus naheliegendem Grunde, zu mitunter starken Blutungen. Die mikroskopische Untersuchung ergibt ein der Zona fascicularis der Nebenniere überaus ähnliches Bild (7): Von der meist deutlich ausgebildeten Kapsel geht ein teils strahlenförmig, teils zu diesem mehr oder weniger senkrecht verlaufendes Stroma aus, sodaß durch diese maschenartige Anordnung die Bildung deutlicher, oft als Drüsenlumina anmutender Hohlräume erkennbar ist (31). Die dieses Netzwerk durchziehenden Bluträume lassen vielfach keine Gefäßwände unterscheiden, und während Küster (33) das Vorhandensein von Gefäßendothel überhaupt bestreitet und die körperlichen Elemente des Blutes unmittelbar an die Geschwulstzellen bezw. das Bindegewebe grenzen läßt, betont Lubarsch (37) ausdrücklich, daß die

Endothelschicht sich »meist deutlich, häufig sogar reichlich und gewuchert« zeige. Die mit einem blasigen Kern ausgestatteten Tumorzellen sind meist polygonal gestaltet, — wenn auch Uebergänge aller Art, wie vornehmlich auch ausgesprochene Zylinderzellen, ein ganz einheitliches Bild nicht zustande kommen lassen, — und sind zuweilen mosaikartig, gewöhnlich in den für die Nebenniere bezeichnenden Zellenreihen aneinander gelagert, an einzelnen Stellen alveolenähnliche Lichtungen zwischen sich lassend, die sie in manchmal palisadenförmiger Anordnung umlagern (2, 32). So wenig charakteristisch die so häufig auftretende regressive Metamorphose, die auch Gewächsen anderer Art eigentümlich ist, erscheinen mag, so legt doch L u b a r s c h (37) den infolge hier besonders oft zu beobachtenden Kernzerfalls sich findenden Chromatinkörnern großen Wert bei, da er nachweisen konnte, daß sie sich im Gegensatz zu den bei anderen Nierentumoren auftretenden Kernkörperchen isoliert färben lassen, besonders mit der Weigertschen Fibrin- und Russelschen Fuchsinmethode, wie es so bezeichnend für die Nebennierenrinde ist, — sodaß durch diese Tatsache, sowie einige andere Umstände, bezüglich derer auf seine Arbeiten verwiesen sei, neben den schon von anderen Autoren angeführten Gründen morphologischer Art, biologische Erscheinungen beleuchtet sind, auf denen die Grawitzsche Theorie sich gründet. Eine deutliche Abkapselung oder zum mindesten eine scharfe Abgrenzung der Geschwülste gegen das umgebende Nierengewebe ist wohl stets feststellbar. Einer der wesentlichsten Beweisgründe, die für die Herkunft dieser Tumoren aus Nebennierengewebe als ausschlaggebend hingestellt werden, ist die ausnahmslos sich zeigende Tatsache, daß die Geschwulstzellen angefüllt sind mit unerhörten Massen von Fettröpfchen, vorwiegend auch Cholestearinkristallen, die in hervorragendem Maße kennzeichnend sind für die Muttersubstanz und welche beiden Gebilden die charakteristische gelbliche Färbung verleihen, soweit sie

bei den Tumoren nicht sekundär (Blutungen!) beeinträchtigt wird.

Es bleibt unter den wesentlichen histologischen Merkmalen noch auf jene Eigenart hinzuweisen, deren große diagnostische und biologische Bedeutung Lubarsch (37) in seiner 1894 veröffentlichten Arbeit behandelt hat: Das für die Nebenniere und die aus ihren versprengten Keimen hergeleiteten Neubildungen gleichermaßen typische Vorkommen von Glykogen. Was zunächst die diagnostische Verwertbarkeit dieser Erscheinung anlangt, so hat der genannte Untersucher die dafür entscheidende Frage der regelmäßigen Nachweisbarkeit in diesen Tumoren — und auch nur in ihnen! — dahingehend beantworten können, daß er auf Grund seines Materials den Glykogengehalt als ebenso konstant hinstellt wie den des Fettes, und daß er ferner nach seinen eingehenden Forschungen an anderen Nierengeschwülsten (Mark- und Rindenfibromen, Adenomen, Myofibromen, Myoliposarkomen, Sarkomen, Karzinomen) das Vorkommen von Glykogen, nahezu ausschließlich den von versprengten Nebennierenkeimen ausgehenden Gewächsen vorbehalten zu können glaubt; er findet darin teilweise Widerspruch, insbesondere von Langhans, Küster u. a. (33), welche die Einschränkung machten, daß höchstens die Regelmäßigkeit und die Menge als bemerkenswert gelten können.

Die Rückschlüsse biologischer Art, die Lubarsch aus dem Glykogengehalt zieht, gelten der Nebennierenfunktion im Allgemeinen und können deshalb hier außer acht gelassen werden. Jedoch sei angedeutet, daß der Forscher in jüngster Zeit gewisse Einschränkungen dieser Angaben gemacht hat (37a), auf deren Ausführung hier verzichtet werden muß; desgleichen liegt es auch außerhalb des Rahmens dieser Arbeit, deren Zweck es ist, von klinischen Gesichtspunkten aus die Frage der Grawitzschen Tumoren zu behandeln, hinsichtlich ihrer Herkunft die verschiedenen Anschauungen erschöpfend zu würdigen. Wir müssen uns begnügen

mit der fragmentarischen Feststellung der wesentlichsten Urteile, unter denen drei im Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses stehen. Hierher gehört zunächst die Gruppe derjenigen, die nach wie vor an der Entstehung der Tumoren aus den Epithelien des Nierenparenchyms festhalten, teilweise unter grundsätzlicher Bestreitung der Entstehung von Nierengeschwülsten aus den Strumae suprarenales aberrantes (1, 2, 18), und ferner jene, die in den Gefäßendothelien der Niere ihren Ursprung sehen, und als deren hauptsächlichste Vertreter O. Hildebrand und Drießen (12) zu gelten haben. Hildebrand (19), der, seiner Anschauung gemäß, von Endotheliomen sprach, wies in seiner 1895 erschienenen Arbeit auf die in Aussehen und Bau vorherrschende große Aehnlichkeit mit der Nebenniere hin, hat auch in eingehenden histologischen Untersuchungen die Glykogenablagerung betont, ohne indessen über ihre Bedeutung und Herkunft sichere Anhaltspunkte zu geben. Und endlich steht ihnen Grawitz (15, 16) gegenüber, dessen grundlegende Ansicht einleitend angeführt, wie auch angedeutet wurde, daß die Verwendbarkeit der von ihm für die versprengten Nebennierenkeime gewählten Bezeichnung »Strumae suprarenales accessoriae« für die Benennung der aus ihnen etwa hervorgehenden Gewächse fallen gelassen werden muß, da nämlich Virchow (54) die Bezeichnung »Struma« für eine gewisse Geschwulstform vorbehalten wissen wollte und aus diesem Grunde weitere, den histologischen Bau kennzeichnende Beiworte (carcinomatosa, sarcomatosa usw.) verworfen hatte. Da ferner eine nach dem vorherrschenden Prinzip der Nomenklatur naheliegende Benennung nach dem morphologischen Aufbau infolge der noch herrschenden Unklarheit nicht möglich ist, schlug Birch-Hirschfeld (32) wohl erster den Namen »Hypernephrom« vor, um auf die Beziehungen zur Nebenniere hinzuweisen. Dieser Ausdruck hat so sehr Anklang gefunden, daß die von Küster (33) aus

etymologischen Gründen gewählte Abänderung »Epinephrom« bezw. »Epinephroid« sich nicht durchzusetzen vermochte.

Im Zusammenhang mit dieser Erörterung über die Nomenklatur scheint es bedeutungsvoll, noch einmal auf die sorgfältigen Folgerungen Lubarschs zurückzukommen. Aehnlich den später erfolgten Ueberlegungen Küsters (Epinephroid!) verwies Lubarsch (37) in klarer Würdigung aller vorherrschenden Anschauungen auf die anfänglich wohl unterschätzten Schwierigkeiten, die sich einer strengen histologischen Abgrenzung dieser Tumoren entgegenstellen. Unter Erwägung insbesondere der von Sudeck und Drießen für die Herkunft von vorgebildetem Epithel bezw. Endothel angeführten Belege, kam er schon vor mehr als 30 Jahren zu der Stellungnahme, die auch heute noch als einzig berechtigte Folgerung aus dem derzeitigen Stand der Untersuchungen dieses immer noch unbefriedigend geklärten Problems erscheint. Bei Anerkennung der Möglichkeit einer Tumorbildung aus verlagerten Nebennierenkeimen, für die er selbst so schwerwiegende Beweise geliefert hat, ist er doch der Meinung, daß die Ähnlichkeit mit der Nebennierenrinde nicht allein ausschlaggebend sein kann, weil der Bau der Zona fascicularis, — um sie handelt es sich in weit überwiegendem Maße — nicht sehr charakteristisch ist; und da im einzelnen Falle eine Abgrenzung der hypernephrogenen, hypernephroiden und nephrogenen Gewächse nicht mit der wünschenswerten Sicherheit durchführbar ist, so legte er der ganzen Gruppe dieser Tumorgattungen die Bezeichnung »hypernephroide Tumoren« bei. Da der völlig verschiedene Charakter der hierher gehörigen Geschwulsttypen so sehr wechselt, daß Stoerk (1, 2), dem sich Aschoff u. a. (18) teilweise anschließen, sie neuerdings wieder von Nierenepithelien abstammen lassen, wohingegen Küster (32) Zweifel an der Herkunft von verlagerten Teilen der Nebenniere gar nicht mehr gelten lassen will, — so muß eine zum wenigsten vorläufige Lösung auf dieser allgemeineren

Grundlage gesucht werden, auf die uns Lubarsch geführt hat. Auch Orth (43) hat zwar die Grawitzsche Lehre als »zweifellos richtig« anerkannt, aber gleichfalls die Abgrenzung der Uebergangstypen als »sehr schwierig, häufig unmöglich« bezeichnet, wie schließlich Jores (29) darauf aufmerksam gemacht hat, daß auch ein mit Nebennierengewebe in Zusammenhang stehender Tumor noch nicht notwendig von diesem ausgegangen zu sein braucht, und eben in Ermangelung eines einheitlichen Merkmals muß der Lubarschschen Benennung »hypernephroide Gewächse« zugestimmt werden Wenn wir nun trotzdem im Folgenden gewöhnlich von Hypernephromen sprechen, so schließen wir uns damit lediglich dem klinischen Brauche an in der Erkenntnis, daß rein klinisch dieser kürzere Name als ausreichend oder zweckmäßig gelten mag, verweisen aber mit besonderem Nachdruck noch einmal darauf, daß allein die Bezeichnung »hypernephroide Tumoren« den Ergebnissen der wissenschaftlichen Untersuchungen gerecht wird.

Nach diesem Überblick über die pathologisch-anatomischen Fragen der unter dem Begriff der Grawitzschen Tumoren zusammengefaßten Gewächse wenden wir uns zu dem Vorkommen versprengter Nebennierenkeime im menschlichen Organismus. Daß sie in der von ihnen verständlichermaßen besonders bevorzugten Niere vorwiegend subkapsulär gelegen sind, wurde schon betont. Es ist keineswegs erforderlich, daß sie der Gegend des oberen Pols vorbehalten bleiben, vielmehr erklärte Grawitz (15, 16) schon in seinen ersten Veröffentlichungen das überaus häufige Auftreten im Bereich der gesamten Nierenrinde mit der entwicklungsgeschichtlichen Tatsache, daß in den ersten drei Embryonalmonaten die die Niere an Größe erheblich übertreffende Nebenniere die ganze Oberfläche der Niere umgreift, und ferner sieht er in dem gleichfalls schon erwähnten Befund von tiefer in das Parenchym hinein verlagerten Nebennierenteilen insofern eine weitere Stütze für seine Theorie, als er selbst einen von der Oberfläche bis zur

Renculusfurche ziehenden zarten Strang beschreibt, der ihm als Beweis dafür gilt, daß der ursprünglich an der Oberfläche des Organs gelegene Nebennierenkeim bei der Verschmelzung der fötalen Renculi in den Spalt hineingezogen worden ist und dann stets interlobulär, d. h. in einer Columna Bertini liegt. Das extrarenale Vorkommen von Nebennierenkeimen findet seine Erklärung in einer im Verlauf der embryonalen Entwicklung erfolgenden Abschnürung kleinerer Teile dieses, wie betont, verhältnismäßig sehr großen Organs, und ihr weitaus überwiegender Befund im Eierstock, im Vas deferens und Ligamentum latum erhellt aus der Vergegenwärtigung des Descensus der Geschlechtsdrüsen, der ein Herabziehen auch dieser abgesprengten Keime bewirkt (30). So naheliegend das Verständnis für den Befund von Nebennierengewebe in den Genitalorganen und in der Nachbarschaft der sympathischen Ganglien ist in Anbetracht der embryonalen Beziehungen zum Wolffschen Körper (51) wie andererseits zum vegetativen Nervensystem (21), so bleiben doch gewisse andere Lokalisationen in genetischer Hinsicht noch recht unklar. In einem entwicklungsgeschichtlich der Nebenniere gänzlich fernstehenden Organ wie der Leber konnten wiederholt Keimversprengungen suprarenalen Baues nachgewiesen werden (54), denen ebenfalls die Neigung zur Tumorbildung eigentümlich war. Aus den Versuchen, zu einer Erklärung dieses ungewöhnlichen Befundes zu gelangen, greifen wir diese heraus: Schmorl (49), der in solchen Fällen mehrfach auch eine Heterotopie der Niere feststellen konnte, glaubte durch die Annahme zum Ziele zu kommen, die Nebenniere liege ursprünglich der Unterfläche der Leber an und werde in nachfolgenden Entwicklungsstadien durch die Niere von ihr losgerissen, wobei einzelne zurückgebliebene Stücke einem späteren Einschluß durch Lebergewebe anheimfielen. Dieser Anschauung ist wohl eine große Wahrscheinlichkeit nicht beizumessen, da der angenommene Vorgang zu einer Zeit

erfolgen müßte, in der die Leber noch keine Kapsel hat, oder aber die histologische Untersuchung müßte einen dementsprechenden Befund (Kapselreste im Bereich des eingeschlossenen Gewebes) zeitigen. Pepere (44) dagegen hält die Verlagerung für nicht an eine so frühe Entwicklungsstufe gebunden, sondern neigt der Ansicht zu, daß sie auf dem Gefäßwege erfolge (Art. hepatica, V. portae). Oberndorfer (42) schließlich kommt auf Grund seines Befundes einer Bindegewebshyperplasie der Nebenniere zu dem Schluß, daß von seiten dieses Organs eine Abstoßung von Teilstücken erfolge, die allmählich der Leber zustreben, und Bindo de Vecchi (54) glaubt einen Beweis zugunsten der Migrationstheorie darin zu sehen, daß solche Keime sich auf der Unterfläche der Leber in der Gegend der Impressio suprarenales vorfinden, sowie in den unter der Leber befindlichen Ligamenten (Lig. hepatoduodenale, Mesocolon transvers. u. a.), die Vecchi als »Etappen auf der Wanderung bis zum Einschluß in die Leber« bezeichnet. Es erhellt daraus ohne weiteres, wie mangelhaft unsere Kenntnis dieser Fragen noch ist, und daß mehr oder weniger vage Hypothesen vorläufig unsere einzigen Wegweiser darstellen. Bemerkenswert erscheint die Beobachtung, daß die von diesen Lebereinschlüssen ausgehenden Gewächse nach den bisher vorliegenden Erfahrungen vorwiegend benignen Charakters sind, sodaß sie fast stets erst bei der Sektion festgestellt werden.

Es lag nahe, die Tumorbildung aus verlagerten Keimen der Nebenniere experimentell zu studieren. Als erster stellte Schmieden (30) 1904 solche Versuche an und kam in Uebereinstimmung mit den später von Neuhäuser gemachten Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß das embryonale Gewebe nach Ueberpflanzung nicht wachstumfähig ist, dagegen gelang es Neuhäuser (40), in besonders zahlreichen Fällen durch implantierte Teile aus den Nebennieren neugeborener Versuchstiere (Kaninchen) in der Niere erwachsener

Tiere Bilder zu erzielen, die denen des Hypernephroms gleichkommen. Aehnliche Erfolge hatten die Experimente von Lécine, Haberer und Imbert (40); jedoch wird hervorgehoben, daß die klinischen Erscheinungen der künstlich erzeugten Tumoren von denen des Hypernophroms in Einzelheiten abweichen.

Wenn wir nun zu der klinischen Betrachtung des Hypernephroms übergehen, so legen wir dabei 38 in der Chirurgischen Klinik der Charité zur Operation gekommene Fälle zugrunde. Es soll bewußt vermieden werden, das uns zur Verfügung stehende Material zu zerpflücken, indem wir, vielfach geübtem Brauch entsprechend, weitläufig kasuistisch die Wiedergabe der Krankengeschichten in den Vordergrund stellen, sondern wir wollen ein Uebersichtsbild zu geben suchen über die Klinik des Hypernephroms unter Anlehnung an unser Material, dabei jedoch nur, soweit es erforderlich scheint, auszugsweise die Krankenberichte anführend. Die sehr mannigfaltigen Erscheinungen dieser Fälle, die in hohem Maße geeignet scheinen, die außerordentliche Vielseitigkeit des Hypernephroms zu beleuchten, sollen noch ergänzt werden durch die Erfahrungen führender Urologen und anderer Kliniken, um das Bild weitmöglichst zu vervollständigen.

Die Besprechung der Symtomatologie muß sich notwendigerweise zunächst mit jenen drei Erscheinungen beschäftigen, die als Kardinalsymptome zu gelten haben, ohne jedoch ein Charakteristikum des Hypernephroms gegenüber anderen Tumoren des Urogenitaltraktus darzustellen: Hämaturie, Schmerzen, tastbare Geschwulst. 24 von unseren Kranken (55,2%) haben bei sich selbst den Abgang von Blut mit dem Urin beobachtet, wobei die Form dieser Blutungen sich zwischen allen nur denkbaren Möglichkeiten bewegt, wie auch keinerlei einheitliche Beziehung der Blutung zu den sich einstellenden Schmerzen erkannt werden kann. So können, wie ein Kranker angibt, seit einem halben Jahre Schmerzen bestehen, während erst 9 Tage vor seiner Aufnahme

in die Klinik zum erstenmale sich blutiger Urin gezeigt hat, wie andererseits ein Patient seit $2^1/_4$ Jahren zeitweise Blutharnen bemerkt und seit 2 Tagen erst Schmerzen verspürt. Die Heftigkeit der Blutung kann alle Grade durchmessen; sie kann sehr anhaltend sein, um sich dann nie wieder zu zeigen, und sie kann in kaum bemerkbaren Spuren auftreten. In der Mehrzahl der Fälle zeigt sich die Hämaturie so ausgesprochen intermittierend, daß auf diese Eigenart hinsichtlich des Verdachts auf eine maligne Nierengeschwulst besonderer Wert gelegt werden muß. Einige der später angeführten Krankengeschichten zeigen ihre hervorragende Bedeutung gerade als Frühsymptom in eindringlicher Form (Frau P.!), sodaß ihm stets, auch in harmlos erscheinenden Fällen, größte Beachtung geschenkt werden muß. Indessen darf die Diagnose keineswegs von dem Befund der Hämaturie abhängig gemacht werden, wie auch durch unsere 17 Fälle ohne Blutharnen bewiesen ist, welche die verschiedensten Entwicklungsstadien der Hypernephrome darstellten sowie die Vereinigung zahlreicher klinischer Symptome anderer Art zeitigten. Immerhin muß einschränkend darauf hingewiesen werden, daß einzelne Kranke eine bestehende Hämaturie übersehen, woran naturgemäß besonders bei Frauen gedacht werden muß, und daß ferner manche Patientinnen der Blutung keine Beachtung schenken, sie vielmehr in Beziehung zur Menstrutation setzen, zumal die Hypernephromerkrankung häufig in die Zeit des Klimakteriums mit seinen unregelmäßigen menstruellen Blutungen fällt. Es sei auch betont, daß keineswegs die frische Blutung erkannt zu werden braucht, sondern daß gerade die aus Nierenbecken und Harnleiter fortgespülten wurm- und fadenförmigen Blutkoagula beweisend für den nephrogenen Charakter sind. Was endlich die Herkunft des Blutes anlangt, so legte W. Israel (28) an Hand anschaulicher Beispiele dar, daß durchaus der erwähnte überreiche Blutgehalt, gerade der Hypernephrome nicht immer als die Ursache anzusehen ist, wie sie infolge von

Kommunikationen der Tumorgefäße oder der gefäßwandfreien Bluträume mit den ableitenden Harnwegen zu erklären ist, sondern daß, bedingt durch den oft gewaltigen Druck des subkapsulären Gewächses, in vielen Fällen das Nierenparenchym die Blutquelle darstellt.

Die gleiche Vielgestaltigkeit in Auftreten und Deutung der Hämaturie wiederholt sich bei dem zweiten Hauptsymptom, den Schmerzen, die bei uns in 24 Fällen (63" „) angegeben wurden. Auch sie treten häufig intermittierend auf, insbesondere nach körperlichen Anstrengungen, zuweilen aber auch sehr lange Zeit anhaltend. Sie werden in den meisten Fällen als dumpfes, drückendes Gefühl, mitunter als „wühlend" geschildert, selten sind sie ausgesprochen kolikartig wie bei Nephrolithiasis. Zeitlich erscheinen sie sowohl als erstes Frühsymptom, etwa gar jahrelang vor anderen Beschwerden, als sie andererseits auch, wie in einem unserer Fälle von doppeltfaustgroßem, also schon längere Zeit bestehendem Hypernephrom, erst seit 10 Tagen bemerkt werden können. Für alle zwischen diesen Grenzpunkten liegenden Möglichkeiten lassen sich aus unserem Material Beispiele anführen. Die Schmerzen werden diffus in den Bauch verlagert oder auch streng auf die Seite des Tumors beschränkt; sie werden als Nierenschmerzen in Kreuz- und Lumbalgegend lokalisiert oder als ausgesprochene Interkostalneuralgien bezeichnet. Nach Böhler (6) kommen solche Neuralgien im 12. Thorakalnerv und Ileohypogastricus beim Hypernephrom vor. Französische Kliniker haben eine schematische Zusammenstellung bestimmter Schmerzpunkte nach streng anatomischen Gesichtspunkten angegeben (13); jedoch dürfte darin die Gefahr einer zu schablonenmäßigen Diagnostik von zweifelhafter Zuverlässigkeit zu sehen sein. Mehrere unserer Kranken gaben einen als „Ziehen" oder „Reißen" geschilderten Schmerz im Oberschenkel, sowohl als Ausstrahlung vom Kreuz oder unabhängig von den Schmerzen im Abdomen an. Da Metastasen im Oberschenkel eine häufige Begleiterscheinung des Hypernephroms der

Niere sind, wird man bei solchen Klagen stets daran zu denken haben. Während bei einem unserer Kranken, dessen einziges Schmerzsymptom in Reißen in beiden Knien bestand, sich bei der Sektion Metastasen nur in den retroperitonealen Lymphdrüsen fanden, zeigte sich bei einem andern, der ein rechtsseitiges Hypernephrom hatte, und bei dem die Schmerzen von der rechten Nierengegend zum rechten Oberschenkel und linken Hoden ausstrahlten, eine walnußgroße Metastase im linken Nebenhoden; da die Sektion nicht gemacht werden konnte, muß die Frage einer etwaigen Tochtergeschwulst im Oberschenkel offen bleiben. In einem weiteren bemerkenswerten Fall von rechtsseitigem Hypernephrom bestanden nur auf der linken Seite Schmerzen; die später vorgenommene Sektion ergab u. a Amyloidose der Milz und der linken Niere — wir werden darauf noch zurückkommen.

Und endlich das dritte und nach unseren Erfahrungen häufigste Symptom, die Tastbarkeit eines Tumors, bietet oft Schwierigkeiten insofern, als in vielen Fällen nur gute Palpationstechnik und große Erfahrung zum Ziele führen. Es kann hier nicht auf die Einzelheiten der Technik eingegangen werden; es sei nur darauf verwiesen, daß besonders J. Israel diese Untersuchungsmethode bis zu außerordentlicher Feinheit ausgebildet hat; die von ihm empfohlene Halbseitenlage wird wohl als bestgeeignete meistens benutzt. (22, 33, 57), Tumoren des oberen Pols können in recht vielen Fällen nicht getastet werden. Empfehlenswert ist auch die Anwendung des von Guyon angegebenen „Ballottement rénal" (22) zur Abtastung auch kleiner Unebenheiten der Nierenoberfläche und zur Prüfung der Verschieblichkeit (Verwachsungen!). Schließlich sei auch aus unseren Beobachtungen festgestellt, daß mitunter eine palpatorische Unterscheidung von zur Niere, Nebenniere oder Milz bezw. Leber gehörigen Tumoren unmöglich ist.

Mit diesen drei im Vordergrund stehenden Erscheinungen ist natürlich die Symptomatologie keines-

wegs erschöpft. So bietet der Urin außer dem erwähnten Blutgehalt häufig weitere diagnostisch bemerkenswerte Erscheinungen. Nächst der bei einer unserer Patientinnen ausgeprägten Pollakysurie sei vor allem der Eiweißgehalt betont sowie der Befund von Leukozyten und mitunter von Epithelien und Zylindern. Das Auftreten von Tumorzellen wurde bei uns nicht verwertet. Lubarsch dagegen hat in seiner angeführten Arbeit (37) den Versuch gemacht, durch Nachweis von Glykogen im Urin die Diagnose zu stützen, ohne aber zum Ziele zu gelangen; er empfahl damals (1894) die Fortsetzung dieser Versuche. Auch die Feststellung von Fettkörnchenkugeln und Cholestearinkristallen (11) sind nur vereinzelt verwertet worden. Ausgesprochene Tumorelemente sind vor allem von Rovsing (48) zur Stützung der Diagnose herangezogen worden. Ueber einen einwandfreien Nachweis von Hypernephromzellen im Sediment in einem Fall unter 19 wird auch aus der Kreckeschen Klinik (53) berichtet. Der Vergleich mit den Beobachtungen anderer Kliniken scheint auf eine bei uns verhältnismäßig häufige Beteiligung von seiten des Gastrointestinaltraktus zu deuten. Wurden schon von einigen Kranken die Schmerzen als ausgesprochene Magenschmerzen beschrieben, so zeigten sich mehrfach Obstipationen oder Blähungen, ferner oft Uebelkeit und in zwei Fällen häufiges Erbrechen. Die Ursache dieser Erscheinungen dürfte wohl in erster Linie in rein mechanischer Kompression (Plexus solaris u. a.) zu suchen sein; jedoch muß auch die Möglichkeit funktioneller Verdauungsstörungen berücksichtigt werden. Krecke berichtete 1922 in der Vereinigung bayrischer Chirurgen, daß sogar die Austührung der Gastroenterostomie sowie die Anlegung eines Anus praeter-naturalis erforderlich werden kann. Wir verzichten hier auf die Erörterung des Problems der durch Hypernephrom infolge von Kompression der V. spermatica verursachten Varicocele, der von vielen Autoren (8, 22) große diagnostische Bedeutung beigemessen wird, da wir nicht in der Lage sind, auf

Grund unseres Materials diese Frage durch wesentliche Beiträge zu fördern. Stauungserscheinungen im Bereich des Venensystems anderer Art, so z. B. die Ausbildung eines Caput Medusae, wurden auch bei uns beobachtet. Wichtiger erscheinen die sonstigen Kreislaufstörungen. In einer sehr großen Zahl von Fällen ist eine Hypertrophie des linken Ventrikels feststellbar, die vielfach mit Blutdrucksteigerung und Pulsbeschleunigung einhergeht. Andere, z. T. auch bei unseren Kranken aufgetretene Symptome wie Nachtschweiße und dem Morbus Addissoni ähnliche Hautpigmentierungen seien nur angedeutet, da sie zu selten sind, um nennenswerten diagnostischen Wert zu haben. Der Vollständigkeit halber soll auch über J. Israels Erörterungen des Fiebers bei malignen Geschwülsten (25), insbesondere auch beim Hypernephrom, ein Wort gesagt werden, obwohl bei uns nur vereinzelt entsprechende Beobachtungen erwähnenswerten Grades gemacht werden konnten. Israel macht auf das sowohl initial als auch interkurrent oder final auftretende Fieber aufmerksam, indem er sogar drei voneinander trennbare Typen als hektisches, rekurrierendes und hämaturisches Fieber unterscheidet, das unabhängig von bakteriologischen Zersetzungs- oder nekrobiotischen Vorgängen sei und unter anderem auf große Wachstumsenergie deute. Es sei das deshalb erwähnt, weil die nach Israel u. a. besondere Bedeutung seiner Kenntnis darin beruht, daß sich unter Umständen zunächst kein anderes Symptom darbietet und — begünstigt etwa auch durch unsere Beobachtung der Schwäche und Nachtschweiße — die Kranken in Lungensanatorien geschickt wurden.

Die Symptomenkette des Krankheitsbildes soll geschlossen werden durch jene Erscheinung, die wie bei allen malignen Geschwülsten auch beim Hypernephrom so sehr gefürchtet ist: die Kachexie. Wir verstehen sie hier im allgemeinsten Sinne, ohne uns in diesem Rahmen auf die Schwierigkeiten der Abgrenzung dieses Begriffes einlassen zu können. Jener zunehmende

körperliche Verfall, einhergehend mit Anämie und dem so charakteristischen leidenden Ausdruck (gelbliche Verfärbung, zurücksinkende Augen usw.), der schlechthin auch als Krebskachexie bezeichnet wird, hat seinen Gradmesser vor allem in der Gewichtsabnahme. Aus der Zahl unserer Kranken sei auf einige hingewiesen, die gleichzeitig veranschaulichen, wie wechselnd die Progredienz dieses Zustandes sein kann. Während eine Frau angibt, bei dem nachweislich (Hämaturie, Schmerzen, Fieber) seit 10 Jahren bestehenden Leiden 30 Pfd. im Verlauf der angegebenen Zeit, ein anderer Kranker in dem gleichen Zeitraum 26 Pfd. abgenommen zu haben, liegt in anderen Fällen ein Gewichtsverlust von 50 Pfd. in 2 Jahren, ja sogar von 30 Pfd. in 2 Monaten und bei einem Patienten angeblich in 6 Wochen vor. Bemerkenswert ist es, daß Hypernephrome bis zu Mannskopfgröße entfernt wurden, ohne daß ein dementsprechendes subjektives Befinden auch nur annähernd vorlag, und daß ferner, wie auch bei anderen malignen Gewächsen, ein schon jahrelang bestehender Tumor plötzlich einsetzende, rasch fortschreitende Kachexie verursacht. In solchen Fällen erklärt sie sich vielfach durch die amyloide Degeneration etwa der anderen Niere oder eine allgemeine Amyloidose, die, wie schon einmal angedeutet wurde, beim Hypernephrom im Gegensatz zu anderen Gewächsen keineswegs selten ist. Ueber die diagnostische Verwertbarkeit scheint noch nicht volle Uebereinstimmung zu bestehen. Das, wie mitgeteilt, häufige Auftreten beim Hypernephrom schließt es aus, das Fehlen bezw. Vorhandensein von Kachexie grundsätzlich zur Differentialdiagnose zwischen Hypernephrom und anderen Nierentumoren zu verwenden, wie es versucht worden ist; vielmehr ist das nur in dem Sinne zulässig, daß eine nachweisbare maligne Nierengeschwulst ohne Kachexie zwar mit großer Wahrscheinlichkeit das Karzinom aus dem Bereich der Erwägungen ausscheiden und an Hypernephrom denken läßt, da hier tatsächlich häufig jegliches

kachektische Symptom ausbleibt. So auch nur glaube ich Riese (47) verstehen zu sollen, der unter den von ihm angeführten 10 Fällen viermal den Zustand seiner Kranken als »desolat« oder ähnlich bezeichnet.

Bevor wir uns nun zu einer zusammenfassenden Betrachtung der Diagnose des Hypernephroms wenden, ist noch einiges allgemein über sein Vorkommen und jene von uns bisher vernachlässigte Eigenschaft zu sagen, in der in erster Linie der Ausdruck seiner Bösartigkeit liegt: die Metastasenbildung. Die hypernephroiden Tumoren der Niere sind eine ausgesprochene Erkrankung des mittleren und höheren Alters; ganz selten nur treten sie schon in der Kindheit auf. Die Altersgrenzen unserer Kranken stellen das 26. und 72. Lebensjahr dar, wobei die Verteilung auf die Jahrzehnte sich wie folgt verhält: Unter 30 Jahren 2 mal, zwischen 30 und 40 Jahren 4 mal, zwischen 40 und 50 Jahren 11 mal, zwischen 40 und 60 Jahren 15 mal, zwischen 60 und 70 Jahren 5 mal und 1 mal im 72. Jahr. Das mittlere Lebensalter beträgt 52,2 Jahre. Die stets beobachtete starke Bevorzugung des 5. und 6. Jahrzehntes ist also auch bei uns deutlich ausgeprägt. Desgleichen decken sich unsere Feststellungen mit den bisher gemachten hinsichtlich der Verteilung auf die Geschlechter, indem sich unter unseren Kranken 26 Männer 12 Frauen gegenüberstehen, d. h. ein ungefähr doppelt so häufiges Auftreten beim männlichen Geschlecht vorliegt. In einigen Veröffentlichungen (5, 8) konnte ein noch sehr viel krasserer Unterschied mitgeteilt werden. Endlich zeigt sich eine Abweichung von den vorherrschenden Berichten insofern, als sich bei uns das Ueberwiegen der rechtsseitigen Erkrankung nicht gezeigt hat, vielmehr beide Nieren gleichmäßig beteiligt sind (19 : 19). — Wie schon oben angedeutet, ist auch dem Hypernephrom die gefürchtete Neigung zur Metastasierung eigentümlich und stellt neben seiner häufigen Rezidivierung das wesentlichste Merkmal seiner Bösartigkeit dar. Wenn auch in Betracht gezogen werden muß, daß die Ueber-

tragung auf die Nachbarorgane auf direktem Wege infolge der Durchbrechung der Kapsel möglich ist, so geht doch schon seit langem die einhellige Auffassung dahin, daß die Blutbahn in der weit überwiegenden Zahl der Fälle als Verbreitungsweg angeschuldigt werden muß. Auch unter unserem Material konnte, wie später in Einzelheiten auf Grund der Krankenberichte noch ausgeführt werden soll, mehrfach ein Einwuchern von Tumormassen in die V. renalis oder V. cava beobachtet werden. Losgerissene Partikel dieser Geschwulstzapfen gelangen dann in die Organe, unter denen, wie unsere Kranken zeigen, die regionären Lymphdrüsen, die andere Niere, Milz, Leber, Pankreas, Ovarien, Lungen und Pleuren im Vordergrund stehen; ganz besonders aber, und das ist von großer Wichtigkeit, neigt das Hypernephrom zu Knochenmetastasen, vornehmlich der langen Röhrenknochen (Femur!). Es sind in der Literatur wiederholt Bilder wie Verschleppung in Humerus (27), Olekranon (14) u. a. mitgeteilt worden. Aus dem eigenen Material können wir folgenden anschaulichen Fall anführen:*)

Frau St., 59 J. Seit 2 J. verspürte Pat. unter zunehmender Hinfälligkeit (50 Pfd. Gewichtsabnahme) wühlende Schmerzen in der rechten Bauchseite, die bis zum Knie ausstrahlten. Sie wurde vor 1 J. 4 Mon. lang mit Massage behandelt. Seit $^1/_2$ J. haben sich auch Kreuzschmerzen eingestellt. Bei der Aufnahme der schwächlich erscheinenden Frau mit welker Haut zeigte sich ein in der rechten Bauchseite liegender, unbeweglicher Tumor, der vom Rippenbogen bis zur Spina iliaca ant. sup. reichte. Ferner wurden Skoliose mäßigen Grades und eine Vergrößerung des Herzens nach rechts und links festgestellt. Die am 12. 7. 13 vorgenommene Eröffnung der Bauchhöhle ließ einen riesigen Tumor erkennen, der oben gegen das Diaphragma drückte, das Gebiet zwischen Zwerchfell, V. cava und V. renalis ausfüllte, und dem unten die Niere aufsaß. Beim Herauswälzen der Geschwulst, die — wie sich herausstellte — teil-

*) Ich wiederhole, was ich schon an anderer Stelle vorausgeschickt hatte: Hier wie im folgenden werden wir uns bei der Anführung von Krankengeschichten stets auf die notwendigsten Auszüge beschränken und, um unnötige Längen zu vermeiden, die für die Klinik zwar wertvollen Einzelheiten, die aber in diesem Zusammenhang als unwesentlich gelten dürfen, fortlassen.

weise auf V. cava und V. renalis übergegriffen hatte, riß die untere Hohlvene ein. Eine Durchführung der Exstirpation erwies sich als unmöglich, sodaß nach sorgfältiger Blutstillung die Wunde geschlossen werden mußte. Die Pat. kam am übernächsten Tage ad exitum.

Die Sektion ergab u. a. ein Sarkom des retroperitonealen Bindegewebes, fettige Degeneration des Herzens, Hypernephrommetastasen in Schädeldach und Wirbelkörpern.

Ein Strukturunterschied zwischen der primären und der Tochtergeschwulst ist schon mehrfach beobachtet worden und zwar sowohl im Sinne einer größeren histologischen Aehnlichkeit der Metastase mit der Nebenniere als auch dahingehend, daß in dem sekundären Gewächs karzinomatöser oder sarkomatöser Bau überwiegt, wie es in der Bindegewebsmetastase des geschilderten Falles vorliegt. Es ist versucht worden, daraus eine grundsätzliche Verwandtschaft der karzinomatösen, sarkomatösen und hypernephroiden Tumoren herzuleiten, die lediglich »differente morphologische Ausdrucksformen desselben pathologischen Prozesses« seien (32).

Ein beachtenswerter Fall einer Hypernephrommetastase, die diffus das Myocard des linken Ventrikels durchsetzt und einen absolut negativen klinischen Befund von seiten des Herzens ergeben hatte, wurde von Batzdorff (3) beschrieben. Im Schrifttum wird ferner auf das Vorkommen von Spätmetastasen aufmerksam gemacht, die bis zu 10 J. post oper. beobachtet wurden, wie auch auf die in anderen Kliniken gleichermaßen wie bei unseren Kranken sich zeigende Tatsache, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Neigung zur Metastasierung und der Größe oder dem Alter des Gewächses nicht erkennbar ist. Schließlich sei zur Veranschaulichung aus den uns zur Verfügung stehenden Leichenbefundberichten folgender Auszug wiedergegeben:

Männl. Leiche in schlechtem Ernährungszustand (72 J.). Sakraler Dekubitus. Kleintaustgroßes, unscharf gegen das Nierengewebe abgegrenztes Hypernephrom am oberen Pol der rechten Niere. In der rechten Leistenbeuge walnußgroße, weiche Geschwulstmetastase. Taubeneigroße Metastase in den retroperitonealen Lymphknoten,

im lk. M. temporalis mit Annagung der Schläfenbeinschuppe, im Halsgebiet und im distalen Drittel des Femur; um diese Gebiete dunkelrote hämatopoetische Bezirke. Schilddrüsenmetastasen beiderseits. Gänseeigroße Cyste und mehrere kleine am oberen Pol der lk. Niere; in ihr kirschgroße Metastase. Laennecsche Zirrhose der Leber. Nebennieren normal von den Nieren abgegrenzt; Rinde vom mittleren Lipoidgehalt; Mark autolytisch. Knotige Prostatahypertrophie des Seitenlappens. Hochgradige Basalarteriensklerose; kirschkerngroße Hypernephrommetastase im Plexus chorioides, ferner kleinerbsengroße am Boden des 4. Ventrikels.

Unter Berücksichtigung der dargelegten, vielgestaltigen Symptomatologie läßt sich zusammenfassend über die Diagnosestellung folgendes sagen: Wechselnd wie das klinische Bild sind auch die Schwierigkeiten, die sich der Erkennung des Leidens entgegenstellen. Sehr leicht kann die Diagnose sein, wenn eine Vereinigung vieler Merkmale vorliegt, wie es häufig in vorgeschrittenen Stadien der Fall ist; zugleich ist es dann aber auch vielfach zu spät für wirksame therapeutische Maßnahmen. Wir werden später noch betonen, von wie überragender Bedeutung für die Prognose die frühzeitige Erkennung ist, und darin liegt das Verhängnis der Erkrankung. In einer erschreckenden Zahl von Fällen sind krankhafte Erscheinungen anfangs garnicht oder nur so unscheinbar ausgeprägt, daß die Patienten sie unbeachtet lassen. Kommen sie aber in ärztliche Behandlung, so muß mit allen zugänglichen Mitteln die Klarstellung der Diagnose angestrebt werden, und eine folgerichtig durchgeführte Untersuchung wird dann oft trotz der geringen Symptome zum Ziele, d. h. wenigstens zu der Wahrscheinlichkeitsdiagnose »maligner Tumor« führen. Alter und Aussehen des Kranken, Vorgeschichte (Schmerzen, Hämaturie!), Palpationsbefund (evtl. mit Unterstützung durch Probepunktion), Untersuchung des Urins auf Blut, Tumorelemente und dergl., Fahndung nach Metastasen, Erscheinungen von seiten des Zirkulationssystems u. a. – sind die nächstliegenden Umstände, die zu berücksichtigen sind. Ist die Aufmerksamkeit einmal auf die Nieren gelenkt, so erscheint der weitere Gang der Untersuchung auf dem Wege ge-

geben, den Küster (33) durch folgende klare Fragestellung festgelegt hat:

1. Liegt eine primäre Erkrankung der Nieren vor?
2. Ist sie ein- oder doppelseitig, bezw. auf welcher Seite?
3. Handelt es sich um eine Neubildung?
4. Welcher Natur ist die Neubildung?

In Verfolg dieser Bahn wird man heute notwendigermaßen zur Cystoskopie und zur Ureterenkatheterung übergehen und so zunächst den vesikalen Ursprung der etwaigen Blutung ausschließen können. Die Beschaffenheit der Blasenvenen und der Ureterenmündungen, etwaige Pressung oder Obliteration eines Harnleiters sind von grundlegender Bedeutung, wie schließlich die Funktionsprüfung durch Farbstoffausscheidung, Glykosurie nach Phloridzininjektion, sowie die chemische und mikroskopische Untersuchung des durch die Ureterenkatheterung gewonnenen Urins beider Nieren (57). Auf die Bedeutung der Kryoskopie, Reststickstoffbestimmung u. a. kommen wir bei der Besprechung der Indikationsstellung zur Nephrektomie zurück.

Es bleibt noch ein Wort über die heute im Vordergrund jeder Diagnostik stehende röntgenologische Untersuchung zu sagen. Die neuzeitlichen Verbesserungen dieser Technik bedeuten gerade für die Urologie einen außerordentlichen Fortschritt. Technische Einzelheiten können hier nur gestreift werden, Während früher mit Hilfe der Luffapelotte oder der Gurtkompression der Nierenschatten sichtbar gemacht wurde, haben wir heute in der Pneumoradiographie, dem Pneumoperitoneum und der Pyolographie Hilfsmittel von umso größerem Wert, als auch die anfangs zuweilen auftretenden Schädigungen der Kranken nahezu restlos ausgeschaltet werden konnten (8, 39). Indessen spielt diese verfeinerte Diagnostik vornehmlich für die Nephrolithiasis eine Rolle, während, wie es auch an unserer Klinik durchgeführt wird, bei Tumoren man sich mit der Anwendung der heute schlechterdings nicht mehr zu ent-

behrenden Kompressionsblende Albers-Schönbergs allein begnügen kann.

Wir verzichten hier auf eine eingehende Erörterung des vielumstrittenen Problems der probatorischen Freilegung der Niere (48) zur Sicherstellung der Diagnose in schwierigen Fällen; jedoch scheint der heftige Widerspruch einzelner Autoren zu weit zu gehen in Anbetracht der Schwere des Leidens, dessen Beseitigung diese Maßnahme dient, zumal unter den heutigen Verhältnissen in einer chirurgischen Klinik einem solchen Eingriff eine nennenswerte Gefahr kaum beigemessen werden kann. Daß die Auswahl der Fälle, in denen eine probeweise Freilegung in Erwägung gezogen werden kann, mit Vorsicht zu treffen ist, bedarf keiner weiteren Betonung.

Differentialdiagnostisch ist zunächst die Abgrenzung der Nierengeschwülste von solchen der übrigen Abdominalorgane zu berücksichtigen. Die Verwechslung mit Tumoren der Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz, Darmtraktus, Eierstöcke u. a. ist oft sehr naheliegend. Einen besonders bezeichnenden Beitrag dazu liefert Harrigan (17), durch seine Schilderung eines Hypernephroms des Lig. falciforme, dessen Symptome denen der Appendicitis überaus ähneln. Gerade in solchen Fällen ist die röntgenologische Untersuchung zweckdienlich, häufig allein geeignet, die Diagnose entscheidend zu bestimmen. Innerhalb der Grenzen nephrogener Erkrankungen ist vor allem die Ausschließung von Nephrolithiasis, Tuberkulose und ganz besonders der Cystenniere zu erstreben, die durch Anamnese, klinische Symptome (Steinkoliken!), Urinbefund (Bazillen!), Durchleuchtung usw. meist durchgeführt werden kann. Es bleibt endlich noch die Unterscheidung der verschiedenen Nierentumoren untereinander. Hier handelt es sich in erster Linie um die Feststellung der Malignität, wie sie sich vornehmlich durch die Art des Wachstums, Metastasenbildung, Allgemeinerscheinungen (Kachexie u. dergl.) auszeichnet, und, ist die Bösartigkeit einmal erwiesen, um die Unter-

scheidung, insbesondere von Karcinom, Sarkom und Hypernephrom, die mit umso größerer Berechtigung in diesem Zusammenhang übergangen werden kann, als sie für Prognose und Indikationsstellung unwesentlich ist.

Der Verlauf des Hypernephroms ist ausgesprochen schleichend. Es wurde bei uns wie in anderen Kliniken (26) beobachtet, daß das Gewächs sich oft ungemein langsam entwickelt, wobei es als feststehend erachtet werden muß, daß es zuweilen in einem Stadium zum Stillstand kommt, das als einfache Hyperplasie des versprengten Nebennierenkeims gelten muß (30), wie es bei der Sektion den pathologischen Anatomen zu Gesicht kommt, und dem, da der Betroffene beschwerdefrei war, benigner Charakter zugesprochen werden muß. Bei zweien unserer Kranken liegen die ersten krankhaften Erscheinungen 10 Jahre zurück, ohne zunächst auf ein ernsteres Leiden hinzudeuten:

Frau P., 65 J. Seit 10 J. bemerkte die Pat. zeitweise Blut im Urin, dessen Auftreten einigemale von leichtem Fieber begleitet war. Sie gab an, im Laufe dieser Zeit einen Gewichtsverlust von 30 Pfd. gehabt zu haben. Seit $^1/_2$ J. häuften sich diese Beobachtungen, ohne daß sie jedoch andere Beschwerden verspürt hätte. Bei der kleinen, schwächlichen Frau war rechts neben dem Nabel ein glatter, nicht ballotierender Tumor fühlbar. Die Ureterenkatheterung ergab rechtsseitige Hämaturie, keine Funktionsstörung oder weiteren krankhaften Befund. Am 25. 5. 1921 wurde die r. Niere entfernt mit einem am unteren Pol sitzenden, etwa kleinapfelgroßen Gewächs von gelblicher Farbe und mäßig fester Konsistenz, das mikroskopisch als Hypernephrom erkannt wurde. Die Pat. wurde am 4. 8. als geheilt entlassen und hat sich seit dieser Zeit völlig wohlgefühlt. Bei der am 24. 10. 25 erfolgten Nachuntersuchung ergab sich keinerlei Anhaltspunkt für ein Rezidiv; es kann also — wie später noch ausgeführt werden wird — von einer Dauerheilung durchaus die Rede sein.

E. N., 56 J. Seit 10 J. fühlt der Patient in der lk. Bauchseite einen an Größe stetig zunehmenden Tumor, der zuweilen auch Schmerzen verursachte. Blut wollte er nie im Harn bemerkt haben; er gab einen Gewichtsverlust von 26 Pfd. an. Bei der Aufnahme in die Klinik machte er einen stark leidenden Eindruck, zeigte einen sehr schlechten Ernährungszustand, graugelbliche Gesichtsfarbe und dergl. Man fühlte auf der lk. Seite einen harten, unebenen Tumor, der über die Mittellinie hinaus und bis ins kleine Becken hinein

tastbar war. Die Leber fühlte sich gleichfalls hart und höckerig an. Der Urin war ohne jeden krankhaften Befund. Da der Zustand des Pat. sowie der Palpationsbefund eine Operation aussichtslos erscheinen ließen, sah man zunächst davon ab und wandte Rö-Bestrahlung an. Nach 3 Bestrahlungen war das Gewächs wesentlich weicher geworden, sodaß am 9. 6. 13 die transperitoneale Nephrektomie vorgenommen wurde. Es zeigte sich etwas Ascites und ein mannskopfgroßer Nierentumor, der über das Mesenterium hinüberreichte und sich als Hypernephrom erwies. Nach der Operation trat ein weiterer Verfall des Pat. ein, zu dem sich noch starker Hustenreiz gesellte. 14. 6. Exitus letalis. Die Sektion ergab eine durch Verlegung des Ureters verursachte hydronephrotische Schrumpfniere und Metastasen in der Pleura costalis und pulmonalis beiderseits, den Hilusdrüsen, der Leber und dem Pankreasschwanz.

Die außerordentliche Vielgestaltigkeit des Verlaufs wird am besten gekennzeichnet, wenn wir neben diese beiden Krankenberichtsauszüge, die bei gleich langem Zurückliegen der ersten Symptome doch unter sich so verschiedene Bilder bieten, zwei weitere stellen, die sich durch eine ganz kurzfristige Vorgeschichte auszeichnen und ebenfalls bemerkenswerte Unterschiede voneinander zeigen:

G. K., 52 J. Der große, kräftige Pat. kam zur Klinik, weil er seit 10 Tg in der lk. Nierengegend ein Gewächs bemerkte, das ihm mäßige Schmerzen bereitete. Der Tastbefund ergab, seinen Angaben gemäß, einen harten, glatten, beweglichen Tumor, der geringen Druckschmerz verursachte und etwa zweifaustgroß war. Nach L-förmigem Schnitt wurde am 26. 7. 10 die transperitoneale Exstirpation vorgenommen, die mäßige, aber bei der Lösung starke Blutung bedingende Verwachsungen des Tumors zeigte. Am 10. 8. wurde der Pat. nach glatter Wundheilung entlassen. — Die mikroskopische Untersuchung bestätigte die Diagnose Hypernephrom.

H S., 58 J. Der Pat. kam wegen heftiger Schmerzen im lk. Knie, die vor 4 Tg. einsetzten und ihn zur Bettruhe zwangen, in die Klinik. Er war mittelgroß und in gutem Ernährungszustand. In der lk. Bauchseite war ein nicht scharf abgrenzbarer, glatter Tumor tastbar. Die Niere enthielt einzelne Zylinder. Am 29. 5. 09 erfolgte auf transperitonealem Wege die Ausschälung. Der Pat. kollabierte während der Operation und starb vor deren Beendigung trotz einer vorgenommenen Kochsalzinfusion von 700 ccm. Es stellte sich heraus, daß ein kindskopfgroßes Hypernephrom vorlag, das breit mit der Wirbelsäule verwachsen war; ferner zeigten sich zahlreiche thrombosierte Gefäße. —

Hier wie im vorhergehenden Falle zwingt die Größe des Gewächses wie auch seine Beziehungen zur Nachbarschaft zu der Annahme, daß ein zunächst schleichender Verlauf, dessen Dauer zu bestimmen durch keinerlei Anhaltspunkte ermöglicht wird, plötzlich zu maligner Entartung führte, die in hohem Grade als kennzeichnend für das Hypernephrom zu gelten hat. Kaum je wird man die Ursache dieser Eigentümlichkeit erkennen können. Umso beachtenswerter erscheinen die Ausführungen Seeligers (50), der darauf aufmerksam gemacht hat, daß das Hypernephrom besonders zur Schädigung durch Trauma neige, und daß hierin eine Erklärung für die plötzliche Richtungsänderung des Wachstums im Sinne einer malignen Degeneration zu sehen sei, wie auch die Ausbreitung des Gewächses infolge mechanischer Absprengung durch eine traumatische Schädigung bewirkt werden könne. In Verfolg dieses Gedankens ergab eine Prüfung unseres Materials folgende Beobachtungen, in denen eine Uebereinstimmung mit Seeliger erblickt werden kann:

E. V., 62 J. Seit einem vor $^3/_4$ J. erlittenen Unfall verspürte der Pat. heftige Schmerzen in der rechten Bauchseite und hatte nach seinen Angaben auch Blut im Urin bemerkt. Ein patholog. Urinbefund konnte bei der Untersuchung nicht festgestellt werden, während an der von ihm als schmerzhaft bezeichneten Stelle ein kugeliger, weicher Tumor sowohl durch die Bauchdecke als auch von hinten her fühlbar war. Die Perkussion ließ vor dem Gewächs auf Darm schließen. Die am 17. 8. 06 erfolgte Freilegung ergab ein Hypernephrom, dessen starke Verwachsungen mit Darm und Peritoneum eine Exstirpation verboten. Es trat eine heftige Blutung ein, die nach 5 Tg. währendem Verfall den Tod des Pat. nach sich zog. — Als beachtenswerter Sektionsbefund zeigte sich ein doppeltes Becken der erkrankten r. Niere und ein bis zur Mitte doppelt ausgebildeter Ureter. Die Anamnese weist doch nachdrücklich auf die Möglichkeit einer Berechtigung der Seeligerschen Angaben hin. Jedenfalls dürfte es angebracht sein, weiterhin dieser Frage Aufmerksamkeit zu schenken.

Bei einem anderen unserer Patienten muß gleichfalls der Gedanke einer traumatischen Beeinflussung erwogen werden, wenn auch die Anhaltspunkte zu

ungewiß sind, als daß sie als entscheidender Beleg gewertet werden könnten:

H. B., 27 J. Seit der vor 12 J. nach einem Unfall ausgeführten Milzresektion, wurden wegen wiederholter Milzblutungen mehrfach operative Eingriffe vorgenommen. Es war infolgedessen nicht möglich, bezüglich des bei seiner Aufnahme in die Klinik sich ergebenden Befundes anzugeben, inwieweit er unabhängig von den alten Beschwerden war; die Angaben des Pat. boten nur ein unklares Bild. Im lk. Oberbauch war ein kindskopfgroßer, höckeriger Tumor zu tasten, der Druckschmerz verursachte. Die transperitoneale Eröffnung legte ein vom oberen Nierenpol ausgehendes Hypernephrom frei.

Da wir später die Frage des Schicksals der Kranken nach erfolgter Operation behandeln werden, stellen wir die Besprechung der Prognose vorläufig zurück, um diese zusammengehörigen Gebiete gemeinsam zu erörtern. Es tritt also, wenn nach den angegebenen Gesichtspunkten die Diagnose klargestellt werden konnte, die Ueberlegung an uns heran, wie sich der therapeutische Eingriff zu gestalten hat. Es darf unter Verzicht auf nähere Begründung vorweggenommen werden, daß jegliche konservative Maßnahme von vorneherein außerhalb des Bereichs der Erwägungen zu liegen hat. Das Hypernephrom ist ausschließlich eine Domäne der operativen Chirurgie. Folgende in Kürze mitgeteilte Daten (33) entbehren nicht eines historischen Interesses: Die beiden ersten Nephrektomien, die beim Menschen vorgenommen wurden, erfolgten auf Grund von Fehldiagnosen. Als erster nahm diesen Eingriff Wolcott im Jahre 1861 vor in der Absicht, eine Lebercyste zu exstirpieren; tatsächlich handelte es sich um ein Encephaloid der rechten Niere, während ein vermeintlicher Ovarialtumor Peaslee 1868 zur Nephrektomie veranlaßte. Beide Operationen endeten tötlich. Das gleiche Schicksal teilten die beiden ersten mit der zutreffenden Diagnose »Nierentumor« erfolgten Nierenexstirpationen, die Kocher in den Jahren 1876 und 1877 vornahm. Wenig später (1877) erzielte Jessop mit der Nierenausschälung, und zwar im Gegensatz zu seinen Vorgängern mit dem Lumbalschnitt, die erste Heilung. Es tritt also schon

hier die grundlegende Frage der trans- oder retroperitonealen Operation in den Vordergrund; und wenn eine einheitliche Lösung auch bis heute noch nicht gefunden werden konnte, so scheinen die Abweichungen der Ansichten voneinander doch nicht so tiefgreifender Natur zu sein, daß sie unüberbrückbar wären. Eine Zeitlang waren es fast allein die Gynäkologen, die mittels Bauchschnitts, d. h. anschließend mit doppelter Eröffnung des Peritoneums, zur Niere vordrangen. Unter den Chirurgen setzten sich vor allem Trendelenburg und Riedel für diese Methode ein, während der Altmeister der Chirurgie, Israel, und mit ihm die meisten anderen Operateure ausschließlich von der Lendengegend her das Organ freilegten, bis schließlich von Eiselsberg der Vorschlag einer Vereinigung beider Operationsarten (retroperitonealer Schnitt mit nachfolgender seitlicher Eröffnung des Bauchfells) gemacht wurde (47). Es hat den Anschein, als ob die Klärung dieser Streitfrage dahingehend erfolge, daß grundsätzlich ein Weg dem andern nicht vorgezogen werden kann, vielmehr der jeweilige Untersuchungsbefund die Entscheidung für den einen oder den anderen Operationsweg als dem zweckmäßiger erscheinenden zeitigen muß. Die Besonderheiten des Einzelfalles wie Größe des Gewächses, Grad der Verwachsungen u. a. bedingen verschiedene Indikation, wie es auch in den noch zu besprechenden, in der Mehrzahl von Herrn Geheimrat Hildebrand vorgenommenen Operationen zum Ausdruck kommt. Handelt es sich um Gewächse geringer oder mäßiger Größe, die leicht verschieblich sind und keine Metastasen erkennen lassen, so wird man im allgemeinen den lumbalen Weg vorziehen und die Gefahren einer Eröffnung der Bauchhöhle vermeiden; oft ist dann die Entfernung ohne jede Schwierigkeit durchführbar. Sind dagegen palpatorisch starke Verwachsungen festzustellen, oder ist der Tumor so groß, daß die retroperitoneale Eröffnung nicht die erforderliche Uebersicht gewährt, so wird man in manchen

Fällen die Ausschälung gar nicht vornehmen können und gezwungen sein, die Wunde zu schließen, da die Neubildung als inoperabel erkannt wurde. Unter solchen Umständen wurde in unseren Fällen der transperitoneale Weg gewählt, der es ermöglicht, die Notwendigkeit des Verzichtes auf operative Entfernung zu erkennen, bevor Verletzungen gesetzt werden, wie sie durch Einreißen von Venen bei der anderen Methode viel leichter entstehen können.

Es muß aber noch ein weiterer schwerwiegender Umstand zur Indikationsstellung herangezogen werden. Wir wiesen schon darauf hin, daß das Hypernephrom große Neigung hat, in die Gefäße einzuwuchern, und daß gerade darauf vielfach seine Verschleppung in andere Organe durch Abriß einzelner Teile dieser Geschwulstmassen beruht. Es konnte nun auch bei uns festgestellt werden, daß während der Operation dieses Ereignis infolge der Manipulationen an der Niere eintreten und unter Umständen auch plötzlicher Tod durch embolischen Verschluß der Art. pulmonalis erfolgen kann. Dieser Gefahr vorzubeugen ist der transperitoneale Operationsweg in weiterem Maße geeignet, da durch ihn der Gefäßstiel freigelegt wird und unterbunden werden kann, falls es für nötig erachtet wird, vor der Abtrennung des Organs (45, 57). Diese Ueberlegung ist es insbesondere, die es ausschließen muß, die lumbale Methode als allein geeignete anzuerkennen, die sie vielmehr in einzelnen Fällen sogar als die weniger günstige erscheinen läßt. Ob die Angabe, daß bei der von der Bauchhöhle aus erfolgenden Freilegung Metastasen, vornehm lichder retroperitonealen Lymphdrüsen, und damit der etwa notwendige Verzicht aut die Entfernung durch das Messer rechtzeitig erkannt werden kann, wie Israel, Küster u. a. (23, 33) glauben, wird teilweise bestritten; auch müssen die großen Schwierigkeiten der Wundversorgung berücksichtigt werden Immerhin aber bieten die scheinbar zu Ungunsten der Laparotomie sprechenden Statistiken keine Gegen-

anzeige, da ja doch, wie betont, gerade den vorgeschrittenen Fällen dieser Weg vorbehalten ist, und er damit ohnehin eine höhere Mortalitätsziffer haben muß.

Eine besondere Gefahr bei der Ausschälung des Hypernephroms ist dadurch gegeben, daß es in hohem Maße dazu neigt, stärkste Blutungen zu veranlassen; darin liegt der zweite bedrohliche Begleitumstand einer Mitbeteiligung der benachbarten Venen, deren Einriß eine gefürchtete Katastrophe darstellt. Rehn (47) setzt sich deshalb für eine Resektion mit anschließender Vernähung (End — zu — End) der V. cava ein, hat aber bei einigen Autoren den heftigsten Widerspruch gefunden (28); allein die durch einen solchen Eingriff an den Körper des meist schon vorher sehr geschwächten Kranken gestellte Zumutung zwingt zu großer Zurückhaltung in der Bewertung dieses Vorschlages.

Daß nur die Totalexstirpation — und zwar nach Möglichkeit mit Entfernung der Capsula adiposa (20) — Aussicht auf einen Dauererfolg hat, ist seit langem die einmütige Überzeugung aller Chirurgen. Die Erfahrungen, die mit weniger radikalen Eingriffen gemacht worden sind, bedingen diese Stellungnahme. Die früher versuchte Enukleation der Neubildung (33) mußte aufgegeben werden angesichts der Möglichkeit eines Vorhandenseins multipler Tumoren, sowie der Gefahr einer bereits erfolgten Durchsetzung der Nierenvene. Gleiche Gesichtspunkte müssen dazu führen, auf die Resektion der Niere, die wiederholt ausgeführt worden ist — zuerst 1887 von V. Czerny —, zu verzichten. Bemerkenswert, wenn auch heute nicht mehr praktisch verwertbar, ist der Vorschlag einer Unterbindung der V. renalis (33), während der Tumor selbst unberührt bleiben sollte. Der Grundgedanke war der, auf diese Weise die Metastasierung — falls sie lediglich auf dem Blutwege erfolge! — auszuschließen und dem Kranken den schweren Eingriff der Totalexstirpation zu ersparen. Wegen des meist schleichenden Wachstums wäre also durch diese die Bösartigkeit der Erkrankung stark einschränkende

Maßnahme die Gefahr für den Kranken für oft lange Zeit beseitigt; indessen mußte man davon ablassen, da — abgesehen von der Frage der Metastasierung auf anderen Wegen! — in Betracht gezogen werden muß, daß so der für die Operation günstige Zeitpunkt verpaßt wird und man vielfach später einem das Leben unmittelbar bedrohenden, inoperablen Gewächs gegenübersteht. Daß mitunter, um die Durchführung der Radikaloperation zu ermöglichen, eine Resektion der 12. Rippe notwendig werden kann, sei kurz erwähnt; im übrigen müssen hier technische Einzelheiten natürlich außer acht gelassen werden. Dagegen sei eine nähere Behandlung dem nach dem derzeitigen Stand wesentlichen Problem der Indikationsstellung gewidmet.

Wenn, wie angedeutet wurde, die restlose Ausräumung der gesamten erkrankten Gebiete in voller Uebereinstimmung aller Chirurgen heute als allein berechtigter operativer Eingriff gilt, so muß doch in einigen Fällen diese radikale Maßnahme aussichtslos erscheinen. Die Grenzen, jenseits derer sich eine Operation verbietet, zu erkennen, ist unter Umständen sehr erschwert. Diese Gegenanzeige ist gegeben, wenn das Hypernephrom zahlreiche Metastasen zeigt, zumal wenn sie in lebenswichtigen Organen auftreten; aber auch die häufigen, harmloser erscheinenden Tochtergewächse, etwa in den Knochen, können geeignet sein, die Operation auszuschließen, da sie auf eine vorgeschrittene maligne Entartung hinweisen, die auch nach gelungener Ausräumung dennoch zu baldiger Rezidivierung und weiterer Metastasenbildung führen würde. Eine isolierte Knochenmetastase dagegen darf keinesfalls Veranlassung geben, das Leiden als aussichtslos anzusehen (46, 56), vielmehr ist der Vorschlag gemacht worden, in solchem Falle, auch wenn von seiten der Niere keinerlei Symptome beobachtet werden können, Metastase und Niere zu exstirpieren (53). Sodann ist die Beweglichkeit des Gewächses von wesentlicher Bedeutung für eine erfolgreiche Nephrektomie. Ein gänzlich unbeweglicher Tumor

zeigt vielfach nach der Freilegung so starke Adhäsionen mit seiner Umgebung, daß seine Entfernung unmöglich ist. Auch aus unserem Material geht hervor, daß mehrfach ein Verzicht auf die Ausräumung erforderlich war, besonders wenn der Kranke Erscheinungen hochgradiger Kachexie zeigte. Jedoch erscheint der Standpunkt, jeder unbewegliche Tumor verbiete von vorneherein eine Operation, unberechtigt; wie unser Fall (Frau M.) zeigt kann ein fest verwachsenes, kindskopfgroßes Gewächs entfernt werden, ohne unmittelbaren Schaden für den Kranken. Daß allein die Größe niemals ausschlaggebend sein darf für die Indikation, ist in Uebereinstimmung mit den meisten Autoren bei uns mehrfach festgestellt worden. Nordmann (41) konnte die Berechtigung des Versuchs einer Exstirpation auch übergroßer Hypernephrome dadurch veranschaulichen, daß er 1921 in der Berliner Urologischen Gesellschaft ein 25 pfündiges Hypernephrom, das er operativ gewonnen hatte, zeigte.

Schließlich gilt das Einwuchern des Hypernephroms in die V. cava als Kontraindikation; aber auch hier wird man die Einschränkung machen müssen, daß lediglich hohe Grade dieser Erschwerung, wie etwa variköse Erweiterungen der Hautvenen, die schon äußerlich auf eine Thrombosierung der V. cava schließen lassen, einen Verzicht bedingen müssen. So berichtet Dr. Hedwig Thierry (53) aus der Kreckeschen Klinik über einen in der Hohlvene festgestellten Fortsatz des Hypernephroms, dessen Entfernung nicht möglich war. Der Pat. lebte noch 11 J. völlig beschwerdefrei und starb dann unter den Zeichen einer Verstopfung der Hohlvene (Leberschwellung, Ascites u. ä.). — Wenn aus diesen Gesichtspunkten es geboten erscheint, von einem operativen Angriff des Hypernephroms abzusehen, kann man Versuche einer Bestrahlung mit Radium, Mesothorium X und dergl. machen und wird, wie auch bei uns beobachtet werden konnte, zuweilen Besserungen erzielen können.

Bevor wir die Frage der Indikation zur Nephrektomie verlassen, sei die Aufmerksamkeit auf einen Umstand gelenkt, der eine eingehendere Behandlung erheischt: Die lebensnotwendige Erhaltung der Funktion des Harnapparats. Angesichts der Ueberlegung, daß die Entfernung einer Niere nur dann Erfolg haben kann, wenn die zweite Niere die Aufgaben beider zu erfüllen imstande ist, kam man folgerichtig zu Versuchen, über die Funktionstüchtigkeit der anderen Niere vor Entfernung der erkrankten Klarheit zu gewinnen. Es stehen ja die verschiedensten Methoden zur Verfügung, zu diesem Ziele zu gelangen: jedenfalls wird man im allgemeinen geneigt sein, eine genügende Funktion als gegeben anzusehen, wenn der durch die Ureterenkatheterung gewonnene Urin dieser Seite frei von pathologischen Bestandteilen ist, und man wird ferner auch nicht ohne weiteres einen Verzicht auf die Operation für erforderlich halten, wenn sich im Harn der verbleibenden Niere Eiweiß, Zylinder oder andere krankhafte Bestandteile nachweisen lassen. Von größerer Bedeutung ist es schon, wenn die direkten Funktionsprüfungen wie der Konzentrationsversuch unbefriedigend ausfallen, wenn die Blaufärbung des Harns nach intramuskulärer Injektion von Indigokarmin (Methylenblau) länger als 15 Minuten ausbleibt, wenn innerhalb von 15—20 Minuten nach subkutaner Phloridzin-Applikation keine Glykosurie auftritt usw. Es ist weitgehend üblich geworden, mit Hilfe solcher Methoden vor Ausführung der Nephrektomie sich ein Bild über die Funktionstüchtigkeit der zweiten Niere zu machen. Einige Autoren aber halten diese Verfahren noch nicht für ausreichend, sondern bezeichnen es als erforderlich, die Konzentrationsfähigkeit in jedem Fall durch die kryoskopische Untersuchung zu prüfen. Frangenheim (13) hat darauf hingewiesen, daß die Gefrierpunktsbestimmung des Harns unzweckmäßig sei, da seine normalen Grenzwerte schon einen zu großen Spielraum böten (— 0,8 bis — 2,2), daß vielmehr nur die Gefrierpunktserniedrigung

des Blutes einen ausreichenden Anhaltspunkt darstelle. Endlich aber ging Legueu (34, 35, 36) soweit, zu sagen, daß alle diese üblichen Methoden nur beschränkten Wert für die prognostische Beurteilung der postoperativen Funktion hätten, und allein die Bestimmung der höchstmöglichen Konzentrationsfähigkeit des Harns und der »Ambardschen Konstante« ausschlaggebend und deshalb trotz der technischen Schwierigkeiten anzustreben seien. Die Ambardsche Konstante besagt, daß ein aus dem Harnstoffgehalt des Blutes (Ur), der in 24 Std. ausgeschiedenen Harnstoffmenge (D), dem Körpergewicht (p) und der Harnstoffkonzentration im Harn (C) sich zusammensetzender Quotient bei normaler Nierenfunktion konstant sei:

$$\frac{Ur}{\sqrt{D \cdot \frac{70}{p}} \cdot \sqrt{\frac{C}{25}}} = K\ (0{,}07-0{,}1).$$

Indessen ist diese Angabe, die fast allein von französischen Autoren praktisch verwertet wird, vielfach bestritten worden. Bezüglich der Berechtigung, aus allen diesen Ergebnissen eine Gegenanzeige für die Nephrektomie herzuleiten, scheinen folgende Ueberlegungen wesentlich: Ueber die Ambardsche Konstante, der Marion (38) die Eignung zu Rückschlüssen auf die Funktionstüchtigkeit nicht zuschreibt, ist zu sagen, daß sie, selbst wenn sie als zutreffend erkannt wird, in der Praxis sehr zurücktreten muß; die Umständlichkeiten technischer Art und die Belästigungen für den Kranken können ihre regelmäßige Verwertung nicht rechtfertigen. Aehnliches gilt für die Gefrierpunkts- und Reststickstoffbestimmung, die von einigen Autoren stets ausgeführt wird. Wenn auch durch sie auf eine Erschwerung des Krankheitsbildes renaler Art hingewiesen wird, so muß doch betont werden, daß es als eine ausgesprochene Ueberwertung dieser Untersuchungsmethoden zu gelten hat, wenn in jedem Falle eines Hypernephroms mittels solcher teilweise heiklen Maßnahmen der Zustand der

anderen Niere in den Vordergrund gestellt wird. Die Bösartigkeit dieses Gewächses ist der Art, daß eine etwaige Gegenanzeige sehr vorsichtig zu erwägen und gemeinhin nur in operationstechnischen Schwierigkeiten, verbreiteten Metastasen und elendem Zustand des Kranken zu sehen ist. Die Diagnose »maligne Neubildung« drängt dazu, die operative Entfernung stets anzustreben, und oft auch das Wagnis einzugehen, durch etwaige nachfolgende Störung seitens der zweiten Niere einen ungünstigen Ausgang zu bewirken. Es muß umsomehr vor einer solchen Ueberwertung gewarnt werden, als die nicht unbedingte Zuverlässigkeit schon wiederholt zutage getreten ist. So ist zu berücksichtigen, daß gewisse Fehlerquellen das Bild trüben können. J. Israel (23) hat darauf aufmerksam gemacht, daß trotz gesunder Nieren häufig eine Gefrierpunktserniedrigung eintritt, wie auch bei allen kachektischen Kranken daran gedacht werden muß; insbesondere konnte mehrfach die Angabe gemacht werden, daß die Funktionsprüfung auf eine Insuffizienz der Niere deutete, ohne daß urämische Zeichen nach dennoch ausgeführter Nephrektomie auftraten. Es kann sich dabei sowohl um eine durch den Tumor bedingte toxische Schädigung handeln, die mit seiner Entfernung zurückgeht, als auch eine primäre Erkrankung der zweiten Niere vorliegen kann, die natürlich, wie etwa eine Nephritis, keineswegs unheilhar ist. Lehrreich sind die Ausführungen, die Wolff (23) in den Verhandlungen der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins gemacht hat; er schildert, auch auf Grund von Tierexperimenten, daß ein gewisser »Luxusüberschuß« von Nierenparenchym vorhanden sei, sodaß bei Nierenerkrankungen, die, wie in einem seiner Fälle nur zwei kirschgroße Stellen normalen Parenchyms freiließen, die Funktion erhalten bleiben kann. Es genügt eben unter Umständen ein ganz geringes Quantum von Nierensubstanz, die Anforderungen zu erfüllen; daß bei einer so schweren Schädigung des Organismus, wie sie das Hypernephrom oft darstellt, die Bedingungen

für eine solche Leistung in weit geringerem Maße gegeben sind, liegt nahe. Immerhin verdienen diese Erwägungen bei der Frage der Indikation Beachtung.

Die nachfolgend auszugsweise wiedergegebenen Krankenberichte sollen die bisherigen Erörterungen in Einzelheiten veranschaulichen; es sei dabei gleichzeitig das spätere Schicksal der Kranken erwähnt, soweit es möglich war, es zu ermitteln.*)

Frau V., 40 J. Die Pat. hat 5 Fehlgeburten gehabt; die Menstruation bleibt seit 1 J. aus. Seit $^3/_4$ J. hatte sie ein bis ins Kreuz ausstrahlendes Reißen im lk. Knie und bemerkte in der lk. Bauchseite eine schnell wachsende, derbe Stelle; außerdem klagte sie über Blähungen, Nachtschweiß und Schwäche. Sie zeigte einen schlechten Ernährungszustand; bei der vaginalen Untersuchung konnte eine Retroflexio-versio uteri fixata festgestellt werden; ferner fand sich links zwischen Rippenbogen und Nabel ein großer (14×6 cm), mäßig beweglicher, schmerzhafter Tumor. Die Ureterenkatheterung ergab bei negativem cystoskopischen Befund eine geringe Verzögerung der Indigo-Ausscheidung rechts. Am 29. 6. 18 wurde die Bauchhöhle eröffnet und ein kindskopfgroßes Hypernephrom freigelegt. Die Venen des Bauches waren teilweise erweitert. Der Allgemeinzustand der Pat. und zahlreiche Verwachsungen ließen eine Exstirpation aussichtslos erscheinen, sodaß nach wegen Einrisses einzelner Gefäße notwendiger Blutstillung und ausgiebiger Tamponade die Wunde geschlossen werden mußte. Die Pat. überstand den Eingriff gut und erholte sich rasch. Der Leib fühlte sich weich an, so daß sie nach 6 Wochen als gebessert entlassen wurde. Leider war es nicht möglich, über den weiteren Verlauf etwas zu erfahren.

Frau M., 43 J. Seit $^1/_2$ J. bemerkte Pat. im Anschluß an eine gynäkologische Operation Schmerzen im Kreuz und in der r. Seite; sie hatte in diesem Zeitraume angeblich einen Gewichtsverlust von 30 Pfd. zu verzeichnen; trotzdem zeigte die große kräftige Frau bei der Aufnahme einen mäßig guten Ernährungszustand. Ein kindskopfgroßer, derber Tumor, der unverschieblich und druckschmerzhaft war, war im r. Hypogastrium zu fühlen. Es stellte sich mehrfach Erbrechen ein; ferner zeigten sich Obstipation und im Sediment Blut und Epithelien. Die am 10. 4. 01 vorgenommene extraperi-

*) Die Schwierigkeiten einer weiteren Verfolgung der Patienten sind hinreichend bekannt. Sie häufen sich in dem riesigen Stadtgebiet Berlins. Daß von meinen ausgesandten Umfragen kaum die Hälfte in die Hände der Kranken gelangte, beeinträchtigt das Bild sehr; indessen waren meine Nachforschungen mit Hilfe der Post, des Polizeipräsidiums und des Einwohner-Meldeamts vergeblich. In einigen Fällen handelte es sich um Ausländer, mit denen eine Verbindung nicht mehr erreicht werden kann.

toneale Nephrektomie ließ ein Hypernephrom erkennen, das vorwiegend am unteren Pol saß. Nach zunächst guter Wundheilung trat eine sekundäre Eiterung auf, die zur Incision nötigte. Nach 10 Wochen konnte die Pat. gebessert entlassen werden. — Wir haben schon darauf hingewiesen, daß hier ein weiterer Beleg dafür vorliegt, daß die Unverschieblichkeit des Gewächses noch nicht ohne weiteres als Gegenanzeige für die Radikaloperation zu gelten hat. Die Verwachsungen waren hier trotz des Tastbefundes so gering, daß die Herauswälzung ohne nennenswerte Schwierigkeit möglich war.

H. W., 57 J. Seit 6 Wochen wurde Blut im Urin bemerkt; gleichzeitig traten Schmerzen im Kreuz und in der Blase auf; die Gewichtsabnahme in dieser Zeit soll 30 Pfd. betragen haben. Bei dem kräftigen Pat. ließ sich ein sehr großes Gewächs tasten, das mäßig gut verschieblich war. Im übrigen hatte er eine leichte Herzvergrößerung und Blutdrucksteigerung, sowie Blut und Eiweiß im Urin. Am 6. 5. 16 wurde retroperitoneal ein mannskopfgroßes Hypernephrom entfernt, das knollige Vorwölbungen und einzelne Adhäsionen zeigte. Nach glatter Wundheilung konnte er am 21. 6. entlassen werden und hat seitdem keinerlei Beschwerden gehabt. Bei der jetzt vorgenommenen Nachuntersuchung erweist sich der Urin als völlig frei, der Leib überall als weich, nirgends Widerstand bietend; der Kranke befindet sich wohl. — Der Fall ist deshalb bemerkenswert, weil die Neubildung von so mächtiger Größe erst seit 6 Wochen Beschwerden machte, obwohl sie schon länger bestanden haben muß; sie zeigt also charakteristisch die Eigenart des Hypernephroms, nach anfänglicher Gutartigkeit plötzlich zu ausgedehntem Wachstum überzugehen. Sodann stellt der Pat. unseren schönsten Fall von einer ausgesprochenen Dauerheilung dar, von der später noch die Rede sein wird.

Frau G. P., 43 J. Die Pat. gab zeitweiligen Schmerz in der Gegend des r. Rippenbogens, der seit mehreren Jahren bestand und seit einigen Wochen beobachtete Hämaturie an. In der r. Lumbalgegend war ein hartes, wenig verschiebliches Gewächs tastbar. Die weitere Untersuchung ergab keine Besonderheiten. Am 21. 9. 23 erfolgte auf retoperitonealem Wege die Nephrektomie; von der Kapsel wurde der größte Teil entfernt. Es fand sich ein Hypernephrom, das der ganzen Niere eine unregelmäßig kugelige Gestalt gab, mit geringen Verwachsungen. Nach 6 Wochen wurde die Pat. geheilt entlassen, um nach $^1/_4$ J. wieder aufgenommen zu werden, da sie seit 2 Monaten Schmerzen in der gleichen Gegend hatte. Sie klagte ferner über Gewichtsabnahme und große Schwäche. An der bezeichneten Stelle war ein gänseeigroßer Tumor, von dessen Entfernung man wegen des Zustandes der Pat. absah. In der Folgezeit wurden 6 Rö-Bestrahlungen vorgenommen, die nach anfänglicher Vergrößerung zu einer Abnahme des Tumorumfanges führten, eine

Besserung des Allgemeinbefindens jedoch nicht zeitigten. Am 23. 2. wurde die Pat. entlassen und ist, wie uns jetzt durch die Polizei mitgeteilt wird, am 14. 4. 24 gestorben.

O. T., 53 J. Vor 2 Mon. hatte der Pat. plötzlich starken Urindrang und entleerte anschließend $1^1/_2$ Ltr. Harn. Seit dieser Zeit hatte er zeitweise Schmerzen in der r. Bauchseite und schwarze, fadenförmige Blutgerinnsel im Urin. Am 24. 3. 24 wurde bei ihm nach Resektion der 12. Rippe die extraperitoneale Nephrektomie vorgenommen. Die bis unter den Rippenbogen reichende zweifaustgroße Niere war von hypernephroiden Massen durchwuchert. Wie er jetzt angibt, hat er noch längere Zeit Beschwerden seitens der Narbe gehabt und war im August ds. Js. wegen trüben blutigen Urins in ärztlicher Behandlung. Nach 4tägiger Bettruhe waren alle Erscheinungen zurückgegangen. Bei der Nachuntersuchung am 24. 10. 25 erscheint der Kranke in völligem Wohlbefinden (Gewichtszunahme von 13 Pfd.). Der Urin ist klar und enthält kein Eiweiß; ein Rezidiv ist nicht zu fühlen.

K. Z., 42 J. Vor $^1/_2$ J. stellten sich in der r. Nierengegend blasenwärts ziehende Schmerzen ein; gleichzeitig beobachtete der Pat. eine mehrere Tage währende Hämaturie, die sich in der Folgezeit noch zweimal wiederholte. Außerdem klagte Pat. über Uebelkeit, Schweiße, und gab einen Gewichtsverlust von 30 Pfd im Laufe der letzten 2 Mon. an. Bei der Untersuchung zeigte sich Druckschmerz in der Magengrube; rechts war unter dem um zwei Querfinger den Rippenbogen überragenden Leberrand ein großer verschieblicher Tumor zu tasten, der sich auch röntgenologisch zu erkennen gab. Durch Ureterenkatheterung konnte rechts gar kein, links klarer Urin entleert werden. Bei der am 27. 3. 24 erfolgten retroperitonealen Freilegung zeigte sich ein kindskopfgroßes Hypernephrom, das auch die Nebenniere umfaßte und mit dieser und der Niere entfernt wurde. Am 12. 4. wurde Pat in häusliche Behandlung entlassen. Die am 24. 10. 25 vorgenommene Nachuntersuchung ergab folgenden Befund: Der Kranke hat 40 Pfd. an Gewicht zugenommen; faustgroßer Narbenbruch im vorderen unteren Narbenwinkel. Das Abdomen ist völlig frei; nirgends ist ein Tumor zu tasten. Der Urin ist hauchig trübe und enthält flockige Beimengungen. Mikr.: Zahlreiche Leukozyten und einige Erythrozyten. Cystoskopische Untersuchung: Rings um den Blaseneingang, insbesondere am Blasenboden, zahlreiche Granula. Diagnose: Cystitis colli granularis chronica. Dieser Befund erklärt das Vorhandensein von weißen und roten Blutkörperchen. Ein Rezidiv des Grundleidens besteht zurzeit nicht.

Die mitgeteilten Krankenberichte beleuchten hinreichend die vielgestaltige Klinik der Hypernephroms. Es tritt zutage, wie sehr die Kardinalsymptome Hämaturie, Schmerzen und tastbarer Tumor im Vordergrund

stehen und dadurch eine gewisse anamnestische Einheitlichkeit bewirken, und es wird die besprochene häufige Unabhängigkeit des Operationsbefundes vom klinischen Verlauf veranschaulicht. Es kann jetzt dazu übergegangen werden, die Prognose in Verbindung mit dem Schicksal der wegen Grawitzscher Tumoren nephrektomierten Patienten zu erörtern. Wenn das klinische Bild auch auf ausgesprochene Bösartigkeit deutet, so muß doch einschränkend gesagt werden, daß es durchaus gutartig verlaufende Fälle gibt, in denen das Gewächs bei mitunter riesiger Größe streng abgekapselt bleibt, nicht zur Metastasierung oder Störung des Allgemeinbefindens führt, sich leicht exstirpieren läßt und nicht rezidiviert. Es sei daher als besonders wichtig wiederholt, daß die Größe der Geschwulst allein die Prognose nicht beeinträchtigt. Insbesondere aber sei auf die Fälle verwiesen, in denen bei zunächst völlig gutartigem, etwa gar jahrelang zu beobachtendem Verlauf plötzlich erwachende Wachstumsenergie zu maligner Entartung führt. Hier ist man unter Umständen berechtigt, von einer »relativen Benignität« zu sprechen. In der Mehrzahl der Fälle jedoch kann nur von trüber oder infauster Prognose die Rede sein; der zeitlich ganz unbestimmbare Verlauf führt unmittelbar oder indirekt durch sekundäre Verwicklungen zum Tode. Das hierin in Uebereinstimmung mit anderen bösartigen Gewächsen stehende Hypernephrom unterscheidet sich von jenen durch die größere Möglichkeit, infolge frühzeitigen Eingreifens den ungünstigen Ausgang zu verhindern. Diesen Vorteil aber auszunutzen wird vielfach erschwert durch die geringe Gelegenheit, das Leiden in Frühstadien zu erkennen; auf diesen Umstand hat sich daher die Aufmerksamkeit zu richten. Die Frühdiagnose ist für die Prognose des Hypernephroms in ganz besonders hohem Maße bestimmend, und es kann nicht genug betont werden, daß bei unbestimmten, harmlos erscheinenden Symptomen, wie etwa der vieldeutigen Hämaturie, stets daran gedacht werden muß und nicht geruht werden

darf, bevor die Ursache klargestellt werden konnte. Es darf ausgesprochen werden, daß hierin — und nicht in technischen Fragen der Operation, der kritischen Bewertung der Nierenfunktionsprüfung u. a. — der Schlüssel zur Verbesserung der Statistik gegeben ist.

Es fragt sich nun, inwieweit die Nephrektomie als therapeutisch nutzbringender Eingriff zu gelten hat (24). Daß die erfolgreiche Operation noch nicht als Heilung anzusprechen ist, liegt nahe in Uebereinstimmung mit anderen bösartigen Gewächsen. Dagegen hat sich gezeigt, daß gerade die ersten Jahre nach der Operation als Maßstab für den Erfolg gelten können. Meist entscheidet sich das Schicksal der Kranken schon innerhalb des nächstfolgenden Jahres (31). Indessen stehen die meisten Autoren heute auf dem Standpunkt, daß es verfrüht wäre, schon nach 2—3 Jahren von einer Dauerheilung zu sprechen. Wenn auch spätere Rezidive beim Hypernephrom selten sind, so ergibt doch die Erfahrung, daß man erst nach rezidivfreiem Ablauf von wenigstens 4 Jahren eine endgültige Heilung anzunehmen berechtigt ist; dann aber ist die Prognose so günstig, daß Kümmell (31) sagen zu können glaubt, die Lebensdauer der Nephrektomierten unterscheide sich kaum noch von der gesunder Menschen.

Von den 38 in der Chirurgischen Klinik der Charité zur Operation gekommenen Kranken sind 17 im Anschluß an die Exstirpation gestorben. Es stellt das einen Prozentsatz dar, der den der meisten bisherigen Veröffentlichungen übertrifft, und der eine nähere Besprechung erheischt. Es seien daher zunächst die wichtigsten Angaben einzelner Krankenberichte angeführt, um dann zu Rückschlüssen auf die Ursache einer so hohen Mortalitätsziffer zu kommen.

A. N. 28 J. Seit 2 J. hat Pat. ein rechtsseitiges Gewächs in der Nierengegend festgestellt. Zeitweise hatte er an gleicher Stelle Schmerzen. In der letzten Zeit war er stark abgemagert. Bei der Untersuchung zeigte sich ein kindskopfgroßer, harter Tumor; der Urin enthielt keinerlei krankhafte Bestandteile; die Funktionsprüfung ergab, daß auf beiden Seiten keine Methylenblau-Ausscheidung er-

folgte. Die kryoskopische Untersuchung stellte rechts den Gefrierpunkt $\Delta = -0{,}66$, links $\Delta = -0{,}60$ fest. Am 21. 7. 09 wurde die transperitoneale Nephrektomie vorgenommen, bei der ein knolliges, gefäßreiches, teils cystisch erweichtes Hypernephrom gefunden wurde, das stark mit seiner Umgebung verwachsen war. Die Wundheilung verlief glatt. Der Pat. sezernierte reichlichen klaren Urin. Am 28. 7. (7 Tage nach der Operation!) setzten plötzlich heftige Anfälle von urämischem Typus ein. Am 1. 8. starb der Pat. Die Sektion ergab Metastasen in der lk. Niere, in beiden Lungen, in der Milz und in den retroperitonealen Lymphdrüsen, ferner mehrere verkalkte Gliome im Gehirn. — Es ist dies einer von den drei Fällen, in denen Urämie zum Tode führte. Bemerkenswert ist die trotz des Ergebnisses der Funktionsprüfung erfolgte starke Urinsekretion in den ersten Tagen; gewöhnlich beträgt die tägliche Urinmenge zunächst etwa 150 bis 300 ccm, um erst nach einigen Tagen die normale Höhe zu erreichen. Der Fall ist geeignet, den Forschern als Unterlage zu dienen, die in dem mangelhaften funktionellen Untersuchungsbefund eine unbedingte Gegenanzeige sehen; es wurde jedoch oben schon darauf hingewiesen, wie häufig hier Täuschungen auftreten.

A. K., 54 J. Seit $2^1/_4$ J. bemerkte Pat. intermittierende Hämaturie und rechtsseitige Schmerzen. Seit 2 Tg. setzten Uebelkeit und Erbrechen ein. In der r. Bauchseite konnte ein Tumor getastet werden, dessen Grenzen schwer zu bestimmen waren. Die Cystoskopie und die Ureterenkatheterung ergaben, daß die Blase intakt war und der Urin der r. Niere Blut enthielt, während lks. keinerlei Veränderungen festgestellt werden konnten. Die am 23. 10. 23 vorgenommene Operation wurde dadurch erschwert, daß die Niere in einen riesigen, weichlichen blutreichen Tumor verwandelt war, der starke Verwachsungen zeigte, und eine Exstirpation in toto nicht gestattete. Sie mußte vielmehr in zwei Abteilungen erfolgen, indem — extraperitoneal — zunächst der untere, dann der obere Pol gelöst wurden. Urin konnte in den nächsten Tagen nur mittels Katheters gewonnen werden. Am 30. 10. erfolgte der Tod unter urämischen Erscheinungen. — In diesem Falle also deutete der Untersuchungsbefund in keiner Weise auf einen solchen Ausgang hin; vielmehr muß damit gerechnet werden, daß es sich um eine Reflexanurie (10) gehandelt hat, wie sie wiederholt beschrieben worden ist. Aehnlich war es in einem weiteren Falle, bei dem die nach der Operation vorgenommene Katheterung vergeblich war und der Pat. nach 3 Tagen unter ähnlichen Symptomen (aufgetriebener Leib, Atemnot, kleiner Puls und dergleichen) starb.

A. B., 60 J. Im Laufe der letzten $^3/_4$ J. stellten sich wiederholt Schmerzen von wechselnder Heftigkeit in der lk. Nierengegend ein, die zum lk. Oberschenkel und Hoden ausstrahlten. Der Urin

war zeitweise blutig und trübe. Der Pat. war groß und hatte reichliches Fettpolster; über den Lungen waren vereinzelt bronchitische Geräusche zu hören; in der lk. Lumbalgegend fühlte man ein über doppeltfaustgroßes, buckeliges Gewächs, das gut beweglich war; desgl. war der lk. Nebenhoden in einen walnußgroßen Tumor verwandelt. Der Urin enthielt keine krankhaften Bestandteile; die Ureterenkatheterung war links nicht durchführbar wegen eines Hindernisses; rechts ergab die Funktionsprüfung klaren Urin, den Gefrierpunkt $\Delta = -1{,}38$, und nach Injektion von 0.05 Phloridzin eine Glykosurie von 3,5%. Die am 12. 1. 03 erfolgte, durch Verwachsungen erschwerte, extraperitoneale Ausschälung zeigte ein intrakapsuläres Hypernephrom von der angegebenen Größe. Nach zunehmendem Verfall starb der Pat. am 14. 1. offenbar infolge multipler Metastasen.

Frau Pr., 51 J. Vor zwei J. zeigte sich zum erstenmale eine anhaltende Blutung im Urin, die sich vor 1 J wiederholte. Seit dieser Zeit bemerkte Pat. in der r. Bauchseite eine Geschwulst, während sie linksseitige Schmerzen angab. Die Blutung wiederholte sich noch mehrmals in Verbindung mit Pollakysurie. Bei der anämischen Frau mit spärlichem Fettpolster war rechtsseitig ein faustgroßer, mäßig beweglicher Tumor tastbar, sowie eine Vergrößerung der Leber. Am 10 3 03 wurde nach Lumbalschnitt die Exstirpation vorgenommen, die ein Hypernephrom von Billardkugelgröße, das am oberen Pol der sonst völlig erhaltenen Niere saß ergab. Nach anfänglichem Wohlbefinden trat am 13. 3 plötzlicher Verfall mit nachfolgendem Tod ein. Aus dem Sektionsprotokoll seien hervorgehoben: Amyloide Entartung von Milz, lk. Niere und Leber, Dilatatio ventriculi cordis, Oedema pulmonis.

Bei einem anderen Kranken, P. N. 42 J., der von der I. Medizinischen Klinik überwiesen worden war, wurde am 8. 8. 23 durch retroperitoneale Nephrektomie ein mannskopfgroßes Hypernephrom entfernt, daß keinerlei Verwachsungen zeigte. Nach glatter Wundheilung konnte er schon nach 14 Tg. entlassen werden. Als wegen erneuter Beschwerden am 31. 10. die alte Narbe wieder geöffnet wurde, zeigten sich große Tumormassen, die in der Tiefe nicht abgrenzbar waren, sodaß eine Resektion unterbleiben mußte. Die Wundheilung verlief wieder bei gutem subjektiven Befinden völlig ungestört, bis am 13. 12. eine zunehmende Kachexie einsetzte, die am 7. 1. ad exit. führte. Die Sektion ergab ein Nierenrezidiv mit starken Verwachsungen und Kompression des Colon, jedoch keine Metastasen.

E. B., 59 J. Vor 4 Wochen setzte plötzlich nach 12stdg. Urinverhaltung eine mehrere Tage währende Hämaturie ein. Sonst hatte er keinerlei Beschwerden. Bei der Untersuchung zeigte der mittelgroße, mäßig gut genährte Pat. im lk. Oberbauch ein derbes, großes verschiebliches Gewächs, das mit der Niere zusammenzuhängen schien. Der Urin enthielt reichlich Erythrozyten. Am 28. 1. 24 wurde nach Lendenschnitt ein dreifaustgroßes Hypernephrom

ausgeschält, das frei von Verwachsungen war. Die Wunde heilte gut; jedoch setzte am 6. 2. eine Pneumonie ein, die nach 2 Tg. zum Tode führte. Bei der Sektion zeigten sich Blutungen und Nekrose der lk. Nebenniere, Thrombose der Art. renalis, bohnengroße Metastasen im lk. Schilddrüsenlappen und schwere lobäre, fibrinöse Pleuropneumonie der ganzen rechten Lunge:

Die Wiedergabe dieser Krankenberichte mag genügen. Lassen wir die drei gesondert besprochenen Todesfälle infolge von Urämie außer acht, so ergibt sich, daß unsere Kranken, die nach der Operation starben, fast ausnahmslos in einem so weit vorgeschrittenen Zeitpunkt der Erkrankung in die Klinik kamen, wie er in anderen bisherigen Veröffentlichungen in annähernd gleicher Zahl nicht gefunden wird. Die geschilderten Fälle von kindskopf- und mannskopfgroßen, mehr oder weniger verwachsenen Hypernephromen bedürfen keiner näheren Erörterung; bei uns wie in anderen Kliniken hat sich gezeigt, daß hier ein ungünstiger Ausgang meistens nicht abzuwenden ist. Der Tod wird teils unmittelbar, teils durch Tochtergewächse bewirkt. Aehnliches gilt für die weniger großen Primärgeschwülste mit erst durch die Sektion nachweisbaren Metastasen. Wenn ferner nachfolgende Kachexie – etwa durch vorher nicht erkennbare Amyloidose –, Kollaps während der Operation oder Pneumonie zur Todesursache wurden, so sind das gefürchtete Verwickelungen, die selten zu verhindern sind. Es bleibt endlich noch die bei uns zweimal aufgetretene Embolie der Lungenarterien zu erwähnen, die beim Hypernephrom umsomehr zu berücksichtigen ist, als sie durch das häufige Einwuchern in große Gefäße begünstigt wird. Wenn Pleschner (46) angibt, daß bei seinen Todesfällen gewöhnlich Herzinsuffizienz die Ursache gewesen sei, so können wir die gleiche Beobachtung aus unserem Material nicht bestätigen.

Das spätere Schicksal der Patienten nach erfolgreicher Operation wurde in der Mehrzahl der Fälle, soweit die Berichte angeführt wurden, mitgeteilt, wie auch betont wurde, daß eine erschöpfende Statistik bei

uns unmöglich ist infolge der besonderen Schwierigkeiten, Verbindungen mit den Kranken aufrecht zu erhalten bezw. wieder aufzunehmen. Wir müssen deshalb auf diesbezügliche Zahlenangaben verzichten. Wenn die Angehörigen heute angeben, daß die Patienten monate- oder jahrelang nach ihrer Entlassung an »Gehirnschlag« oder sonstigen vom Hypernephrom unabhängigen Erkrankungen gestorben sind, so müssen diese Fälle ohnehin als statistisch unverwertbar ausscheiden. In einem Falle nur teilte die Frau mit, daß 3 Monate nach der Entlassung ihres Mannes Beschwerden im Oberschenkel aufgetreten seien, die, wie nach der Amputation festgestellt wurde, mit der Nierengeschwulst in Zusammenhang gestanden hätten, und daß der Kranke $^3/_4$ Jahre nach der Nephrektomie gestorben sei. Die Berichte aus anderen Kliniken (5, 22, 23, 31) unterliegen in dieser Hinsicht gleichfalls starken Schwankungen; durchschnittlich bewegt sich die Zahl der Dauerheilungen um 30%.

So wenig erfreulich diese Ergebnisse sind, berechtigen sie uns doch zu der doppelten Feststellung, daß sie einerseits durchaus den Erfolgen bei anderen bösartigen Gewächsen gleichkommen, sie teilweise übertreffen (etwa das Magenkarzinom!), und daß zum anderen nach übereinstimmenden Erfahrungen ein sich selbst überlassenes Hypernephrom in jedem Fall zum Tode führt. Es erhellt, daß die radikale Operation als allein berechtigte therapeutische Maßnahme zu gelten hat, da ausschließlich sie geeignet ist, mitunter dauernde Heilung zu bewirken.

* * *

Abschließend führt die

Zusammenfassung

unserer Erörterungen zu nachstehenden Folgerungen:

1. Die Möglichkeit einer Tumorbildung aus versprengten Nebennierenkeimen und die Schwierigkeiten einer Abgrenzung dieser von anderen

malignen Gewächsen der Niere bedingen, daß die Bezeichnung »hypernephroide Gewächse« den bisherigen Ergebnissen der histologischen Untersuchungen am nächsten kommt.

2. In der vielgestaltigen Symptomatologie stehen drei klinische Erscheinungen im Vordergrund: Hämaturie, Schmerzen, tastbarer Tumor.
3. Die Prognose ist in weitestem Maße von der Frühdiagnose abhängig; es ist daher in jedem Falle eines verdächtigen Symptoms mit allen zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln der Versuch einer Klarstellung der Ursache zu machen.
4. Wir sind in der überwiegenden Zahl der Fälle in der Lage, zu der Wahrscheinlichkeitsdiagnose »maligner Tumor« zu gelangen.
5. Als therapeutischer Eingriff kommt allein die Nephrektomie in Frage; die transperitoneale Operation ist in schweren Fällen zuweilen der retroperitonealen Eröffnung vorzuziehen.
6. Ein seitens der anderen Niere ungünstiger Ausfall der Funktionsprüfung darf nur mit großer Einschränkung als Gegenanzeige verwertet werden.
7. Eine Dauerheilung ist nach rezidivfreiem Ablauf von wenigstens 4 Jahren als gegeben anzusehen.

* * *

Mit dem Abschluß dieser Arbeit gelange ich zu jener Pflicht, deren Erfüllung mir aufrichtiger Wunsch ist — Herrn Professor Dr. Ringleb den besonderen Dank zu sagen, den ich ihm für die bekundete Anteilnahme schulde.

Schrifttum:

1. Aschoff: Die sogen. Hypernephrome der Niere. — Vers. der Freibg. Aerzte (Sitzg. Nov. 1910); Ref.: M. m. W. Nr. 47; München 1910. S. 2496—2497.
2. ders.: Pathologische Anatomie, II. Band. Verl. G. Fischer, Jena 1921. S. 505—506.
3. Batzdorff: Hypernephrommetastasen im Herzmuskel. — Ztrbl. f. Chirurg. Jg. XL, Nr. 29; Leipzig 1913. S. 1148.
4. Beneke: Zur Lehre von der Versprengung von Nebennierenkeimen in der Niere, nebst Bemerkungen zur allgemeinen Onkologie. — Zieglers Beitr. z. patholog. Anat. und allgem. Pathol. Bd. IX; Jena 1891. S. 440—469.
5. A. Bloch: Ueber 126 Fälle operierter maligner Nierentumoren. — Fol. Urologica. Bd. IV, Nr. 3; Leipzig 1909. S. 161—179.
6. Böhler: Beitrag zur Klinik der Nierentumoren. speziell der malignen Hypernephrome. — Wien. kl. Woch., Wien u. Leipzig 1903. Nr. 19, S. 549—555; Nr. 20, S. 589—592.
7. Borst: Das pathologische Wachstum. — Pathol. Anat. (Aschoff), I. Bd.; G. Fischer, Jena 1921, S. 797—798.
8. Braasch: Clinical data on malignant renal tumors. The Journ. of the Amer. medic. assoc. Vol. LX. Nr. 4; Chicago 1913. p. 274—279.
9. Burchard: Die röntgenologische Nierendiagnostik. — Fortschr. a. d. Geb. d. Rö-Strahlen, Bd. XX, H. 3; Hamburg 1913. S. 244—282.
10. J. R. Caulk: Post-renal anuria. — The Journ. of Urology. Vol. XIII, Nr. 9; Baltimore März 1925.
11. Ciaccio: Chemischer, histochemischer und pathologischer Beitrag zu den Tumoren vom Typus der Nebennierenrinde. — Dtsch. Zeitschr. für Chirurg., Bd. CIV; Leipzig 1910. S. 277—296.

12. Drießen: Untersuchungen über glykogenreiche Endotheliome. — Zieglers Beitr., Bd. XII; Jena 1893. S. 65—113.
13. Frangenheim: Die Diagnose, besonders Frühdiagnose der Nierentumoren. — Ztrbl. f. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. XV; Berlin 1912. S. 219—248.
14. W. Girou: Hypernéphrome primitif du rein gauche avec localisation secondaire dans l'olécrâne. — Bull. et mémoires de la soc. chirurgicale, Bd. XXIV; Paris 1913. p. 996.
15. Grawitz: Die sogen. Lipome der Niere. — Virchows Archiv, Bd. XCIII; Berlin 1883. S. 39—62.
16. ders.: Die Entstehung von Nierentumoren aus Nebennierengewebe. — Langenbecks Archiv, Bd. XXX; Berlin 1884. S. 824—833.
17. Harrigan: Hypernephroma of the falciform ligament of the liver (the hypochondriac tympany usw.). — Ann. of surg., vol. LXVII, Nr. 2; New York und Philadelphia 1918. p. 255.
18. H. Harttung: Ueber Hypernephrome der Niere. — Dtsch. Ztschr. f. Chirurg., Bd. CXXI, H. 5/6; Leipzig 1913. S. 560—580.
19. O. Hildebrand: Ueber den Bau gewisser Nierentumoren, ihre Beziehung zu den Adenomen und zur Nebenniere nebst Mitteilungen über den Glykogenbefund in diesen sowie in anderen Geschwülsten. — Langenbecks Archiv, Bd. XLVII; Berlin 1895. S. 225—273.
20. ders.: Beitrag zur Nierenchirurgie. — Dtsch. Ztschr. für Chirurg., Bd. XL; Leipzig 1894. S. 90—149.
21. Höber: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. — J. Springer, Berlin 1919. S. 247—248.
22. Illyès: Erfahrungen über Nierenchirurgie (Geschwülste der Niere). — Fol. Urologica, Bd. VIII, Nr. 5; Leipzig 1913. S. 273—287.
23. J. Israel: Ueber Nierenexstirpation wegen maligner Tumoren. — Verh. d. Freien Vereinigung der

Chirurgen Berlins, Jg. I; Leipzig 1892. S. 84.

24. ders.: Beiträge zur chirurgischen Nierenpathologie. – Ebendaselbst, Jg. VI; Leipzig 1894. S. 8–20.

25. ders.: Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. – D. m. W. Nr. 2; Leipzig 1911. S. 57–62.

26. ders.: Nierengeschwulst von 8 jähriger Dauer – Hypernephrom. – Ztrbl. f. Chirurg., Jg. XL. 47; Leipzig 1913. S. 1818.

27. W. Israel: Hypernephrommetastase im linken Humerus. – Ebendaselbst. S. 1819.

28. ders.: Zur Pathologie der Hypernephrome. – Ztschr. f. Urologie, Bd. VII, Beiheft 3; Leipzig 1914. S. 416–421.

29. Jores: Adenôme und hypernephroide Tumoren. – Ergebn. d. allgem. Pathol. und pathol. Anat. (Lubarsch-Ostertag), Jg. VI; Wiesbaden 1901. S. 789–791.

30. Kautz: Zur Kenntnis der Hypernephrome mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Einteilung der Tumorgattung. – Inaug. Diss., Berlin 1913.

31. Kümmell: Das spätere Schicksal der Nephrektomierten. – Archiv für klin. Chirurgie, Bd. CI, H. 2; Berlin 1913. S. 291–304.

32. Kümmell u. Graff: Chirurgie der Nieren und Harnleiter. – Handb. d. prakt. Chirurgie, Bd. IV. Enke, Stuttgart 1922. S. 522–588.

33. Küster: Die Chirurgie der Nieren, der Harnleiter und der Nebennieren. – Enke, Stuttgart 1896-1902. S. 55–56; S. 597–631.

34. Legueu: Indications et contre-indication opératoires dans les reins. – Le Progr. médic., XLI; Paris 1913. p. 74–76.

35. ders.: Néphrectomie sur la constante. – Archiv urologiques de la clinique de Necker, Bd. III, H. 3; Paris 1922. p. 323–332.

36. ders.: Les suites immédiates de la néphrectomie. — Le Progr. médic., XLIX; Paris 1922. p. 3—4.
37. Lubarsch: Beiträge zur Histologie der von Nebennierenkeimen ausgehenden Nierengeschwülste. — Virchows Archiv, Bd. CXXXV; Berlin 1894. S. 149—220.
37 a. ders.: Die gewebsabweichenden (heterologen) und ortsfremden (heterotopen) epithelialen Gewächse. — Handb. d. spez. Pathol. und pathol. Anat. und Histol. (Henke und Lubarsch), Bd VI, 1. Teil. J. Springer, Berlin 1925. S. 630—675.
38. Marion: Néphrektomie après les données du cathétérisme et néphrectomie sur la constante. — La presse méd.; Paris 1913. Zit. b. Legueu (Nr. 35).
39. A. Mosenthal; Unsere Erfahrungen mit der »Pneumoradiographie des Nierenlagers«. — Ztschr. f. urolog. Chirurg., Bd. XII, H. 3/4 (Festschrift für J. Israel); Berlin 1923. S. 303—309.
40. Neuhäuser: Ueber die Fortentwicklung jugendlicher in die Niere implantierter Nebennieren. — D. m. W., Nr. 8; Leipzig 1909. S. 232—233.
41. O. Nordmann: Uebergroßes Hypernephrom. — Ztschr. f. Urolog., Bd. XV, H. 11; Leipzig 1921. S. 474.
42. Oberndorfer: Keimversprengung von Nebennieren in die Leber. — Ztrbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat., Bd. XI, Nr. 5; Jena 1900. S. 145.
43. Orth: Pathologisch-anatomische Diagnostik. — Hirschwald, Berlin 1917. S. 394/95; S. 426—428.
44. Pepere: Tumeure primitive du foie originaire des germes abernants de la capsule sur-rénale. — Arch. de méd. expér. et d'anatomie pathologique, Nr. 6; Paris 1902. p. 765—808.
45. G. Philipps: Renal tumors. — Internat. journ. of surgery, Bd. XXXVII, Nr. 7; New York 1924. p. 322—325.
46. H. G. Pleschner: Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der malignen Hypernephrome. — Ztschr. f. urolog. Chirurg., Bd. I, H. 4; Berlin 1913. S. 309—374.

47. Riese: Beiträge zur Chirurgie des Urogenitalsystems (Ueber maligne Hypernephrome). — Ztschr. f. urolog. Chirurg., Bd. XII, H. 3/4 (Festschrift für J. Israel); Berlin 1923. S. 334—349.
48. Rovsing: Ueber die Diagnose und Behandlung der bösartigen Nierengeschwülste. — Arch. für klin. Chirurg., Bd. XLIX; Berlin 1895. S. 417—425.
49. Schmorl: Zur Kenntnis der accessorischen Nebennieren. — Zieglers Beitr., Bd. IX; Jena 1891. S. 523—529.
50. Seeliger: Die Bedeutung der Hypernephrome für unfallgerichtl. Begutachtung. — Monatsschr. für Unfallhlkd. und Invalidenwesen, Jg. XXI; Leipzig 1914. Nr. 2, S. 33—66; Nr. 3, S. 74—98.
51. Semon; Ueber die morphologische Bedeutung der Urniere in ihrem Verhältnis zur Vorniere und Nebenniere. — Anat. Anz., Jg. V; Jena 1890. S. 455—475.
52. Graf Spee: Ueber direkte Beteiligung des Ektoderms an der Bildung der Urnierenanlage. — Arch. für Anat. und Physiol.; Leipzig, Jg. 1884. S. 89—101.
53. Hedwig Thierry: Beitrag zur Symptomatologie und Therapie der Hypernephrome. — M. m. W., Nr. 21; München 1921. S. 638—640.
54. Bindo de Vecchi; Ueber einen Fall von Hypernephrom der Leber. — Virchows Arch., Bd. CLXXVII; Berlin 1904. S. 133—144.
55. Virchow: Die krankhaften Geschwülste, Bd. III. — Virchows Archiv; Berlin 1863. S. 2.
56. Weiser: Zur Klinik der Nephrektomie. — Ztschr. für urolog. Chirurg., Bd. XVIII, H. 1/2; Berlin 1925. S. 34—35.
57. M. Zondek: Die chirurgischen Erkrankungen der Nieren und Harnleiter. — J. Springer, Berlin 1924. S. 24—35; S. 40—42; S. 206—214.

Lebenslauf.

Am 14. 9. 1901 wurde ich in Bochum als Sohn des Zeitungsverlegers Otto Dierichs und seiner Ehefrau Alma geb. Schmidt geboren. Nach 4jährigem Besuch der evangelischen Elementarschule trat ich Ostern 1911 in die Oberrealschule I zu Bochum ein, wo ich im Juni 1919 die Notreifeprüfung ablegte, um als Freiwilliger im Westf. Jäger-Freicorps (Jäger-Batl. 7) an der Unterdrückung spartakistischer Unruhen in Westfalen und Rheinland teilzunehmen. Nach 9monatiger militärischer Dienstzeit besuchte ich als Studierender der Medizin vom S. S. 1920 bis zum S. S. 1921 die Universität Jena und anschließend zwei Semester die Universität Tübingen, wo ich im Juli 1922 das Physikum bestand. Nach einem weiteren Halbjahr in Jena studierte ich 4 Semester in Berlin und legte hier im Frühjahr 1925 die medizinische Staatsprüfung ab. Außer den medizinischen habe ich in dieser Zeit regelmäßig philosophische und naturwissenschaftliche Vorlesungen gehört. Seit dem 1. September 1925 bin ich als Medizinalpraktikant an der II. Medizinischen Poliklinik der Charité und dem Pathologischen Institut des Krankenhauses Moabit tätig.

Laupenmühlen & Dierichs
Bochum 1926.